BIBLIOTECA DEL POPOLO
Centesimi 15 il Volume

BOTANICA

TRATTATO ELEMENTARE

OGNI VOLUME 15 CENTESIMI

MILANO
EDOARDO SONZOGNO, EDITORE
14. — Via Pasquirolo, — 14.

1878.

VOLUME 22

Pubblicazione periodica che esce al 1 e al 16 d'ogni mese.

BOTANICA

CAPITOLO PRIMO.

Enumerazione delle parti che compongono una pianta. — Descrizione della radice e de' suoi usi. — Bulbi o bottoni d'inverno. — Lo stelo. — Le foglie. — Traspirazione del girasole. — Difese particolari di alcune piante. — Analogia che esiste tra gli animali e i vegetabili.

Una pianta perfetta deve avere una *radice*, uno *stelo*, *rami*, *foglie*, *fiori* e *frutti*. Per *frutto*, in Botanica, s'intende la formazione dei *semi*. Il più gran servigio che la *radice* rende alla pianta, è di tenerla fortemente attaccata alla terra, contrappesandone le parti superiori. Come infatti potrebbero le enormi e frondose *quercie* elevarsi e rimaner ferme, se le loro radici forti e moltiplicate non formassero una specie di contrappeso col tronco ed i rami? Il più abbondante nutrimento d'una pianta le viene dalla sua *radicella*, o dalle parti fibrose delle radici, che, simili a tante bocche, poppano i succhi nutritivi della terra. La radice alcune volte serve anche di madre alla pianta, che s'innalza sopra di essa, preservandone dal rigor dell'inverno i germi che si trovano nel suo seno in forma di *bulbi*. I *bulbi* sono grossi bottoni che contengono gli embrioni delle piante che ne devono uscir fuori. La natura economa ed anche avara di questi *bulbi* non garantisce dal freddo che i *semi* ai quali è pregiudicevole. Ne' paesi caldi è rarissimo anche in inverno di vedere germi involti nei bottoni.

Le radici hanno diversi nomi che le distinguono, e che corrispondono alle loro forme; come le *fibrose*, le *bulbose*, le *tubercolose*, ecc., nomi ch'esprimono il modo con cui crescono e con cui sono formate.

La seconda parte d'una pianta, e che deve richiamare la nostra particolare attenzione, è lo *stelo* che sorge sopra la radice e sostiene il fiore e le foglie; questo tronco degli alberi, degli arboscelli, ed ancora, a quel che si crede, di tutte le piante, è composto di molte parti, realmente distinte, come sono la *scorza*, il *legno* e i *vasi del succhio*, che corrispondono a quelli degli animali in cui trascorrono il *sangue*, la

midolla, le *trachee* e i *vasi fessi*, ed alla *membrana* od al *tessuto cellulare*. Tutte queste parti hanno il loro uso particolare, e la loro struttura s'accorda mirabilmente colla loro destinazione. La *scorza* delle piante corrisponde alla pelle degli animali. Essa le copre, le difende dagli accidenti, assorbisce l'umidità dell'aria e lascia esalare dall'interno della pianta il superfluo delle particelle umide. Si attribuisce il verde perpetuo degli alberi, il cui fogliame resiste alle brine, ad una maggior quantità d'olio o di resina contenuta nella loro *scorza*, che li garantisce dal freddo.

La *scorza*, come anche il *legno*, contiene un'infinità di vasi porosi, da' quali ciascuna parte della pianta riceve il suo succhio ed alimento. Il *legno* ha degli altri vasi che contengono aria, e che servono a far circolare i diversi *succhi* della pianta. Il *legno* del *tronco* o dello *stelo* è quello che rende fermi gli alberi e le piante, e corrisponde alle ossa degli animali. Sembra che la sede della vita vegetale risegga nella *midolla* o *sostanza midollare*, composta di un tessuto delicato di vasi, che hanno la loro origine nel mezzo dello *stelo*. Il fluido principale delle piante è il *succhio* che sta nei vegetabili, come il sangue negli animali. I *succhi* che scorrono nell'interno della pianta, sono di diversi colori e consistenze. Sono bianchi e latticinosi nel *dente di leone*, resinosi negli *abeti*, e producono gomma nei *ciriegi*, ne' *prugni*, ecc.

Le *foglie* contribuiscono nello stesso tempo all'aumento ed alla bellezza della pianta. Non fa d'uopo dire che avvi una grande varietà nelle loro forme e nel loro crescimento: la Botanica le distingue per la loro specie e figura in foglie *semplici*, *composte*, *scabre*, *lisce*, *rotonde*, *ovate*, ecc.

Si crede che le foglie nel regno vegetale corrispondano ai polmoni nel regno animale, e che per la loro facilità ad *essere agitate dal vento* servano di muscoli e di *movimento muscolare*. Sono porose sulle due superficie, ed inspirano ed esalano liberamente. Il *girasole* ne è una prova evidente. Si dice che traspiri in 24 ore 19 volte quanto un uomo. Il bel tempo è favorevole alla traspirazione dei vegetabili; ma quando l'atmosfera è pesante ed umida, l'assorbimento è molto più considerabile. Le esalazioni delle piante sono malsane per le persone d'una delicata costituzione, sopratutto alla notte ed in luoghi dove l'aria non è rinnovata; ma è bene d'osservare che quel che la foglia esala *col contatto della luce*, non è mai pregiudichevole; quel che è dannoso viene dalla parte colorata del fiore.

Bisogna in seguito considerare i sostegni e le difese della pianta. Sono queste certe parti esteriori che difendono le piante dalle offese dei loro nemici, o che sono asperse della secrezione e dell'escrezione d'un fluido spiacevole od anche mortale agli insetti, che senza questa difesa roderebbono e distruggerebbono lo *stelo*. Sono esse divise in sette specie.

1.° I *viticci*; piccoli legami di forma spirale che aiutano la

pianta, troppo debole per sostenersi, ad abbracciare gli alberi, gli arboscelli, o qualunque altro appoggio. La *vite* ce ne offre l'esempio.

2.° Le *foglie fiorali*, o *brattee*, che sono fogliettine poste presso al fiore, e d'una forma diversa da quella delle altre foglie della pianta.

3.° Le *stipule*; specie di squame poste a lato o un po' sotto la foglia, per proteggerla quando esce dal bottone ancor tenera.

4.° I *picciuoli*, o gambi delle foglie che le difendono, le sostengono e le nudriscono.

5.° I *peduncoli*, o gambi dei fiori e dei frutti.

6.° Le *armi delle piante*; termine generale che esprime le parti offensive dei vegetali, come il *pelo*, i *pungiglioni*, le *spine*, ecc.

7.° Le *armi pubescenti*. Così si chiamano tutte le parti difensive delle piante, come i *peli*, le *lanugini* bianche, viscose e vellutate, e le *glandule* pastose e viscose.

Sono singolari le precauzioni che prende la natura per conservare le sue produzioni; essa fornisce ad alcune piante molti mezzi di difesa, senza i quali quei fiori sarebbero in preda agli insulti degli animali, che vorrebbero distruggerli. La materia viscosa che circonda il fiore chiamato *muscipula*, impedisce agli insetti di nudrirsi del miele della pianta o di rapire la polvere prolifica che feconda i *semi*. La *muscipula Dionæa* ha ben anche mezzi più ammirabili per garantirsi dalla voracità degli insetti. Le sue foglie sono armate di lunghi denti come antenne, e sono poste sulla terra intorno alla pianta le une accanto alle altre. Hanno un tatto tanto sicuro, delicato e fino, che appena un insetto si posa sopra una di esse, si ripiega, s'allunga, e fora e schiaccia l'assalitore. Ecco un altro di questi esempi. L'*arum muscivorum* ha l'odore della carne putrefatta, ciò che alletta le mosche e i moscherini, e li invita a deporre le loro uova nel suo calice; i vermi poi che nascono da quelle uova, non possono più uscire da quella specie di prigione, i cui cancelli sono i peli, che s'incrocicchiano nell'interno del fiore. Quest'astuzia naturale diede a questa pianta il nome di *ingoja mosche*. Il *dipsacus*, volgarmente chiamato *cardo da Lanajoli*, si libera esso pure da' suoi nemici col mezzo di un bacinello di acqua, che circonda ciascun nodo del suo *stelo*.

I succhi dispiacevoli ed acri di alcuni vegetabili, e i succhi odorosi di molti altri servono, insieme colle spine e i pungiglioni, alla comune difesa di tutta la pianta contro le depredazioni degli animali. Una prodigiosa quantità d'alberi e d'arboscelli sarebbero un sugoso alimento per un gran numero d'animali, e non tarderebbero ad essere divorati, se non fossero armati di pungiglioni e di spine che non solo li garantiscono da molte specie d'insetti, ma ancora da molte specie di grandi quadrupedi. Una ben singolare analogia che

fa d'uopo osservare fra le piante e gli animali si è che a misura che quelle son coltivate, perdono le loro spine, come questi perdono la loro ferocia, quando sono allevati nello stato domestico o addomesticati dall'uomo.

CAPITOLO II.

Fruttificazione. — Descrizione delle sue diverse parti. — Nettario. — Sua utilità.

È straordinario il lavoro che occupa ciascuna pianta dalla sua nascita fino alla distruzione, il cui fine è di far nascere, crescere e maturare i *semi*. Questo lavoro essenziale alla riproduzione dei vegetabili è la fruttificazione. Per darvi un'idea esatta delle sette parti che la natura impiega come agenti in questa operazione, anatomizzeremo un *giglio* ed alcuni altri fiori. (Vedi *tav. I.*)

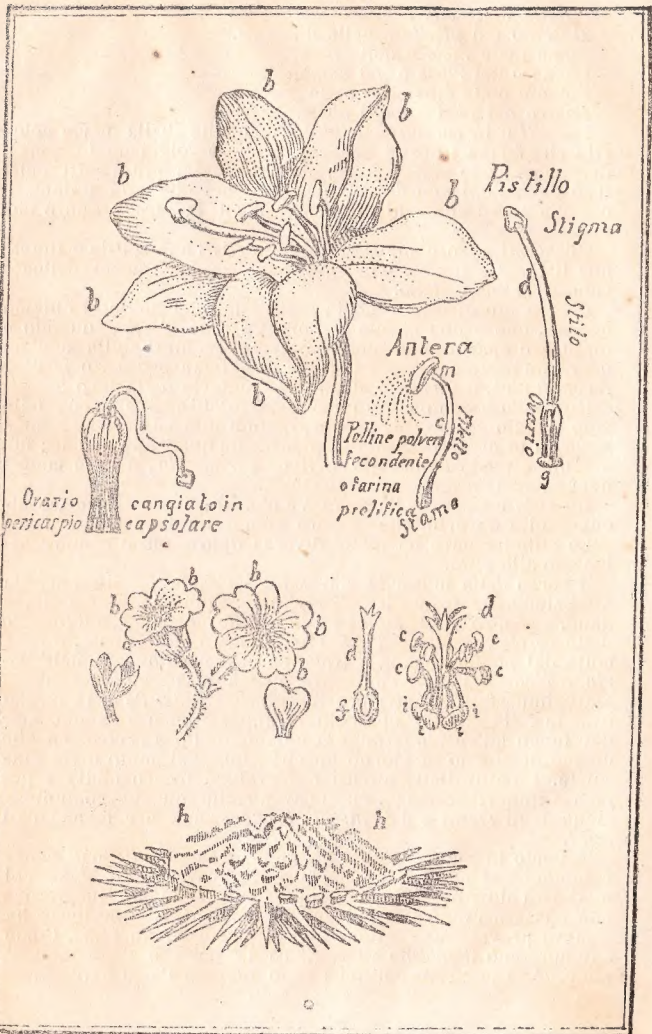
La 1.ª parte si chiama Calice. *a.*
La 2.ª » » » Corolla, chiamata volgarmente *fiore.* I *petali* sono le foglie del fiore. *b.*
La 3.ª » » » Gli Stami. *c.*
La 4.ª » » » Pistillo. *d.*
La 5.ª » » » Pericarpio o il Frutto contenente i semi. *e.*
La 6.ª » » » Seme o Frutto. *f.*
La 7.ª » » » Ricettacolo o Placenta. *g.*

Alcuni fiori hanno tutte queste parti, ed altri non ne hanno che alcune; ma gli *stami* ed i *pistilli* sono essenziali in tutte le piante, o in ciascun fiore d'una stessa pianta, o in diversi fiori d'una stessa pianta, o nei fiori di diversi individui della stessa pianta. Ne daremo la descrizione più chiara che ci sarà possibile, per mettervi in istato di distinguerle a prima vista. Cominciamo dalla prima parte. Il *calice* è quella parte esterna del fiore formata da una o più foglie verdi, o d'un giallo verdastro, che sostiene la *corolla* verso la base, e la nasconde affatto prima che si apra, come si può vedere nella *rosa* e nel *geranio:* anatomizziamo quest'ultimo fiore per descriverlo. Il *calice* è di diverse forme e specie:

È in forma di *coppa* nella *primavera.*
» » » » *carrello* nella *cicuta* e nella *carota.*
» » » » *scaglia* nel *salice* e nel *nocciuolo.*
» » » » *guaina* nel *narciso.*
» » » » *barchetta* nel *frumento*, nell'*avena* e nelle *graminee.*
» » » » *spegnitojo* nei *muschi.*
e finalmente di *borsa* o *cappello* nei *funghi.*

Il *pericarpio* contiene i *semi*, ed ingrossa a misura che i *semi* s'avvicinano alla maturità. Si distinguono sette specie di *pericarpi*, che si chiamano:

Capsula nel *papavero.*

Pistillo
Stigma
Stilo
Ovario
Antera
Polline polvere fecondente o farina prolifica
Filetto
Stame
Ovario pericarpio
cangiato in capsolare

(*Tavola I.*)

Siliqua nelle *viole*.
Baccello nel *pisello* e nella *ginestra*.
Pomo nelle *mele* e nelle *pere*.
Carnoso nei *ribes* e nel *sambuco*.
Polposo nelle *ciliegie* e nelle *pesche*.
Conico nei *pini* e negli *abeti*.

I *petali* o la *corolla* consistono in quella bella parte colorita che ferma i nostri sguardi, e che è volgarmente considerata come lo stesso fiore. Ma i Botanici più esatti nelle loro definizioni non danno questo nome che alla unione di ciò che serve alla fruttificazione, di cui la *corolla* non è che una parte.

Gli *stami* sono composti di due parti: l'una sottile e lunga, che li tiene attaccati alla base della *corolla*. Questo delicato tubo si chiama *filetto*.

L'altra più grossa, e posta sulla cima del *filetto*, si chiama *antera*, che è una specie di borsetta, che s'apre quando è matura e sparge una polvere comunemente gialla e d'un odore fortissimo. Questa polvere si chiama *polline*, o *polvere fecondatrice*, e fornisce alle api la materia della loro cera.

Il *pistillo* è composto di tre parti, dell'*ovario*, cioè, dello *stilo* e dello *stimma*. L'*ovario*, quanto alla sua forma, varia secondo le diverse specie di piante alle quali appartiene; ma è sempre posto sullo *stilo*. Diviene *pericarpio*, o vaso contenente i *semi* e *feto* dei *semi* stessi.

Lo *stilo* è posto sull'*ovario*. Ve n'ha di diverse forme, e alcune volte è corto, che sembra mancarne del tutto.

Lo *stimma* pure ha molte diverse figure, ma è sempre attaccato allo *stilo*.

Il corso della maturità dei *semi* richiede la più perfetta attenzione. Dapprima il *calice* s'apre; allora i *petali* s'allargano, e scoprono gli *stami* ed il *pistillo*, che sono nell'interno della *corolla*. Quella polvere che sfugge dalle *antere*, è raccolta dal *pistillo*, passa a traverso al suo *stilo*, cade nell'*ovario*, e feconda i *semi* che senza questa operazione sarebbero stati imperfetti e sterili. Gli *stami*, il *pistillo* e la *corolla* avendo fatta la loro operazione, appassiscono e cadono per dar luogo all'*ovario fecondato*, chiamato allora *pericarpio*, che cresce di giorno in giorno fin che giunge al punto della maturità. I naturalisti, attenti osservatori, fecero molte esperienze importantissime, che provano che questa comunicazione degli *stami* e del *pistillo* è necessaria per fecondare i *semi*.

Essendo in alcune piante gli *stami* ed i *pistilli* posti separatamente, si può facilmente farne la prova da sè stessi col mettere i fiori che hanno soltanto *pistilli* in un luogo ove non possa pervenire la polvere degli *stami*. L'esperienza ha sempre provato che allora non si forma alcun *seme*. Come adunque può il *pistillo* raccogliere la polvere fecondatrice, allorchè le piante produttrici sono lontane l'una dall'altra?

Tutte e due sono separate ed attaccate in varii luoghi colle loro radici; ma la natura, sempre feconda in espedienti, ha mezzi sicuri perchè non sia interrotto il corso del suo cammino. È probabile che esista in queste piante una attrazione che possiamo bensì concepire, ma di cui non possiamo convincerci coi nostri occhi. Questa virtù attrattiva può dirigere la polvere, quando il vento l' invola, e trasportarla verso i *pistilli* della sua specie. D' altra parte possono anche quella moltitudine d'insetti, che vediamo nell'estate svolazzare di fiore in fiore e cacciarsi nel loro seno, trasportare il *polline* fecondante da un fiore all'altro; e così, mentre si saziano del miele, che trovano nelle loro *corolle*, rendonsi utili ai fiori con questo importante servigio, e conservano quella stessa specie, di cui distruggono qualche individuo.

I *semi* rassomigliano alle uova degli animali, sono l'essenza del frutto, e contengono l'embrione d'un nuovo essere vegetabile.

La formazione de' *semi* s' accorda colla loro destinazione; e si dividono in molte parti. La prima è il *cuoricino*, principio ed anima della vita della pianta, che sta per nascere, ed è contenuto nei *lobi*. Questo *cuoricino* è suddiviso in altre due parti : la *piumetta*, che s'innalza e deve formare lo *stelo;* e la *radicella* che discende, e diviene radice della futura pianta.

La seconda è composta dei *lobi* o *cotiledoni*, che servono ad alimentare e coprire l' *embrione* del *seme*, fino a tanto che sia abbastanza forte per poter assorbire il suo nutrimento dalla terra. Nella maggior parte delle piante, i *lobi* s' innalzano collo *stelo* in forma di foglie, e si chiamano *foglie seminali :* in alcune altre i *cotiledoni* marciscono nella terra senza escirne.

La terza parte interna del *seme* si chiama *ombilico.* Lascia questo sui *semi* una piccola macchia o cicatrice, nel luogo ove era attaccato il *pericarpio.*

La quarta è la veste, o la coperta del *seme*, che varia in grossezza secondo le specie. Alcune volte il *seme* è coronato del *calice* del fiore, o da una *peluria*, o finalmente da una *membrana* estesa e finissima, chiamata *piumetta*, che il vento solleva per ispargere i *semi* a suo piacere.

Il *seme* contiene la pianta in *embrione* d'un modo perfetto, sebbene impercettibile agli occhi nostri. Ma se il *seme* d'una fava o d'una ghianda è sufficientemente ammollito nell'acqua calda, si potrà distintamente scorgere la forma della futura pianta.

Il *ricettacolo* o *placenta* (*tav. I, h*) è quella parte concava e convessa, sulla quale si compie l'opera della fruttificazione. In molti fiori si scorge appena, ma in molti altri, come nello *scardaccione salvatico* (onopordon acanthium), è largo ed appariscente. Anche il *carciofo* ve ne darà un esempio. Togliete i fiori, le foglie e quella materia setosa che racchiudono, e vi resterà il *ricettacolo*, che mangiamo e chiamiamo *girello.*

Mi resta a parlarvi del *nettario*, che è una piccola cavità o prominenza che portano i fiori, e che contiene un succo melato. Questo succo forma il tesoro delle api. Si vede facilmente nel *nasturzio indiano*, nella *corona imperiale*, nell'*aquilegia* e nel *fior cappuccio;* ma in altri o è meno visibile, o sembra che manchi del tutto. Nel *geranio* vi sono cinque ghiande giallastre (*tav. I, i*) che servono di *nettario.* Credesi che questo sia il serbatojo della sostanza che deve nutrire l'*ovario*, quando è semplice e tenero bottone.

CAPITOLO III.

Osservazioni sulla saggezza che apparisce nell'ammirabile formazione delle diverse parti delle piante; loro corrispondenza coi rispettivi usi. — Descrizione d'una violacciocca — I fiori doppj sono mostri.

Per darvi una perfetta cognizione delle parti d' un fiore, prendiamo ad esempio la *corona imperiale*, la *viola* ed il *pisello*: Prendiamo il *pisello*, perchè il modo con cui è formato, è mirabile e necessario alla perfezione del suo frutto e dei suoi semi. Il primo fiore comparirà ben tosto; ma aspettate pazientemente la fioritura degli altri due: questo ritardo vi renderà facile l'osservare i loro progressi dall'apparenza del bottone fino alla maturità del *seme.* Non potrete giudicare scientemente delle loro diverse specie che da un giornaliero esame, poichè ciascuna delle parti cangia forma e colore, secondo i loro diversi gradi di maturità.

Cogliete una *corona imperiale* tosto che ne vedrete una aperta. Se voi l'esaminate attentamente, vedrete che non ha *calice.* Togliete in seguito ad uno ad uno quei magnifici *petali* scarlatti ed alcune volte gialli, che formano la *corolla*, e ne conterete fino a sei. La *corolla* in molti fiori è *monopetala*, cioè, composta di un sol *petalo*, come la *campanula :* quelle che hanno molti *petali* si chiamano *polipetali.*

Ritorniamo al nostro fiore. Osservate quella specie di piccola colonna che nasce precisamente nel mezzo della *corolla*, e si innalza diritta; quel tubo è il *pistillo* del fiore. Dopo un attento esame osserverete ch' egli è composto di tre parti : d' un *ovario* che è oblungo, grosso e triangolare, d'uno *stilo* posto sull' *ovario* , finalmente d' uno *stimma* diviso in tre o *trifido.* Tra la *corolla* ed il *pistillo* attirano la vostra attenzione sei altri corpicini, che sono gli *stami*, **composti** dei *filetti* e delle *antere.*

Continuate il vostro esame sopra qualche altro individuo della stessa specie, fino a che i *petali* appassiscano e cadano da loro stessi; allora vedrete l'*ovario* crescere, ingrossare e divenire una *capsula* oblunga e triangolare, nella quale sono contenute tre caselle piene di *semi.* È questo il *pericarpio* che si chiama allora *capsulare.*

Non debbo ommettere di parlarvi del *nettario* che si trova al piede dei *petali*, in forma di piccole cavità. L'insetto chiamato *reattino del salice* s'introduce in questo fiore, e si pasce deliziosamente delle goccie di miele che si trovano sopra i suoi *petali*.

Dopo avere spiegate in tal guisa tutte le parti che compongono una *corona imperiale*, prendiamo una *violacciocca rossa*, la quale ci fornirà osservazioni importanti al pari dell'altro.

Devo premettervi che bisogna scegliere una *violacciocca semplice*. Tutti que' bei fiori doppj che noi stimiamo tanto, sono del tutto disprezzati dai botanici, come mostri dell'arte, indegni delle loro ricerche e della loro attenzione. Nell'esame della *violacciocca* vedrete primieramente il *calice*, invoglio esteriore che manca affatto alla *corona imperiale*. Nella *violacciocca* è *tetrafillo*, ossia formato da quattro parti, chiamate *foglie*, *fogliette*, o *foglioline*; poichè non havvi, come per la *corolla*, termini proprj ad esprimere ogni divisione del *calice*. Le *foglioline* sono ordinariamente ineguali a due a due, vale a dire, che vi sono due *foglioline* d' eguale grandezza dirimpetto l' una all' altra, e sotto due altre *foglioline* più grandi, ma eguali fra di loro. Il *calice* racchiude la *corolla* composta di quattro *petali*. Non vi dico nulla del colore, perchè non c'entra colle loro forme.

Tutti questi *petali* sono attaccati al *ricettacolo* da una piccola parte chiamata *onghietta*, e s'estende fino alla sommità del *calice*, coll' allargarsi, colorirsi ed appianarsi. La parte superiore si chiama la *lamina* del *petalo*. Ammirate la regolarità della *corolla* dei fiori di questa specie; i *petali* che riescono allontanati, ed esattamente dirimpetto l' uno all' altro, formano una specie di croce, e fu dato loro il nome di fiori *cruciformi*, o *cruciferi*. I *petali* della *corolla* e le *foglioline* del *calice* sono alterne; e questa posizione si osserva in quasi tutti i fiori che hanno uno stesso numero di *foglioline* e di *petali*. Nel centro della *corolla* si trova un lungo e cilindrico *pistillo*, il cui *ovario*, sormontato da uno *stilo* cortissimo, è coronato dallo *stimma* oblungo, ripiegato e *bifido* (o a due fessure).

Intorno al *pistillo* si vedono gli *stami*, che sono in numero di sei, due opposti e più corti degli altri quattro, e tutti separati a due a due. Quando la *corolla* appassisce, l' *ovario* si allunga molto, ed ingrossa a misura che il frutto matura. Quando è maturo, l'*ovario* diviene un *pericarpio* piano, chiamato *siliqua*. Questa *siliqua* è composta di due *gusci*, ciascuno de' quali copre una piccola cavità, separata da un tramezzo membranoso. Quando i *semi* sono giunti al loro grado di maturità, i *gusci* s' aprono all' estremità inferiore, danno loro un libero passaggio, e restano attaccati allo *stilo* coll' estremità superiore. Potrete allora distinguere i *semi* rotondi e piani posti in ambo le parti dei *gusci*, ed attaccati

per mezzo di piccoli picciuoli o piccoli gambi alle *suture* del *pericarpio.* Il gran numero delle variate specie di questa classe determinò i botanici a dividerla in due sezioni, nelle quali i fiori sono perfettamente simili; ma v' è una grandissima differenza nei frutti o *pericarpi.*

CAPITOLO IV.

Descrizione singolare del fiore del pisello. — Le piante leguminose sono generalmente destinate al nutrimento. Classificazione necessaria. — Linneo. — Sua Storia.

Nell'esaminar da vicino il fiore bello ed elegante del pisello, osserverete che il *calice* è *monofillo*, o di un sol pezzo, e fesso in cinque parti. Due di queste divisioni sono più aperte delle altre, e sono poste sulla parte superiore del *calice*, mentre le altre occupano la parte inferiore. La *corolla* è composta di quattro *petali*. Il primo, largo ed esteso, copre gli altri, e rassomiglia ad uno scudo posto sulla sommità della *corolla* per difenderla dai rigori della stagione, e si chiama *stendardo* del fiore.

Toglietè questo *stendardo*, ed osservate ch' egli è talmente attaccato, che il vento difficilmente può rimuoverlo dal suo luogo e sconcertarlo nelle sue funzioni. I *petali* laterali, che si chiamano *ali*, non sono visibili se non quando alzano il *petalo* superiore. Difendono questi i lati degli organi produttivi, come lo *stendardo* difende la superficie superiore.

Togliete ora le *ale*, e vedrete il *petalo* inferiore, che si chiama *navicella*, o *carena*, per la sua rassomiglianza colla parte inferiore d'una barca, e che preserva il centro del fiore da tutti i pericoli ai quali sarebbe esposto questo tessuto fino e delicato.

Se siete desiderosi d' esaminare minutamente la fruttificazione del *pisello*, togliete destramente la *navicella*, e scoprirete una membrana estremamente sottile, coperta di dieci *stami*, ben distinti, che circondano l' *ovario* e l' *embrione* del baccello. Tutti questi *stami* sono sormontati da una *antera* gialla, la farina della quale deve coprire lo *stimma* che termina il *pistillo*. I *filetti* degli *stami* formano una seconda difesa all'*ovario* contro le ingiurie del tempo. Quando tutte le parti fecondanti sono appassite e cadute, l' *ovario* diviene a poco a poco un *baccello* o *legume*. Questo *legume* è differente dalla *siliqua* delle *crocifere* in ciò, che i *semi* non sono attaccati ad una delle due *suture*, ma alternativamente a ciascuna *valva*. Confrontate la *violacciocca* ed il *pisello*, e vedrete facilmente la differenza che passa fra questi due fiori. Il *peduncolo*, o gambo della *violacciocca*, è sottile e facilmente agitato dal vento più leggiero. In un tempo procelloso la pianta del *pisello* volge il dorso del suo fiore alla procella;

mentre lo *stendardo* ordina le *ale* in maniera che ne copre una parte, e l'altro ajuta la *navicella* a conservare diligentemente le parti fecondanti e fecondate che contiene. Tale è la struttura di questo fiore sì artificiosamente difeso e riparato contro i suoi nemici naturali, la *pioggia* ed il *vento*. Passata la procella e divenuto sereno il tempo, il fiore, sensibile al ritorno del bel tempo, cangia situazione, stende le *ali* ed innalza lo *stendardo*.

I mezzi di difesa e di conservazione che sono forniti alle parti delicate della fruttificazione delle piante sono in tutte ammirabili; ma sembrano destinati particolarmente alla sicurezza di quelle che devono servire di nutrimento agli uomini ed agli animali, come le erbe e le piante degli orti.

C'immaginiamo che sarete attualmente abbastanza instruiti della costruzione dei fiori per conoscerne le parti e i loro nomi nei fiori che vi sono stranieri. Applicate la teoria alla pratica, e non passate un sol giorno senza anatomizzare qualche fiore. Quando avrete conosciute queste operazioni, potremo darvi un'idea della classificazione delle piante; poichè non si può avere una giusta conoscenza di tanti ragguagli se non sottoponendosi a studiarle con metodo. Se dovessimo conoscere gli attributi delle piante l'una dopo l'altra, la scienza della botanica, non solo sarebbe estremamente nojosa, ma quasi impossibile ad apprendersi. La difficoltà sparisce, o almeno diminuisce di molto dividendola per classi, che hanno tutte alcuni punti di rassomiglianza. Abili naturalisti, in molte epoche, esercitarono il loro talento per conseguire questo fine.

Tournefort è uno di quelli che ebbero dapprima molta riputazione, finchè Linneo ebbe sorpassato col suo genio tutti i botanici suoi predecessori e contemporanei: il suo sistema è quasi universalmente adottato.

CAPITOLO V.

Necessità di seguire un sistema. — Classi, ordini, generazioni, specie e varietà. — Tavola delle dieci prime classi. — Prospetto del sistema di Linneo.

La Botanica è una scienza come tutte le altre, ed i suoi elementi devono essere studiati con pazienza, seguendo un determinato sistema.

Tutte le produzioni vegetali conosciute furono divise dai naturalisti in classi, ordini, generi, specie e varietà. Le classi sono composte d'ordini; gli ordini di generi; i generi di specie, e le specie di vari individui. Facciamoci un'idea più chiara delle classi, degli ordini, ecc. paragonandoli alle divisioni generali degli abitanti della terra.

I vegetabili possono essere paragonati agli uomini;

Le classi alle nazioni;

Gli ordini alle tribù o ai differenti popoli;

I generi alle famiglie che compongono questi popoli;
Le specie agli individui delle famiglie;
E le varietà agli individui che sono diversi fra loro.

Molti dotti naturalisti inventarono vari sistemi. Quelli di Tournefort e di Linneo sono i più stimati: ambedue sono ingegnosi; ma, siccome quello di Linneo è preferito a tutti gli altri, non sarà necessario di caricarvi la memoria d'altro sistema che del suo, come quello che può instruirci più prontamente e più perfettamente.

Linneo, poco contento di tutti i sistemi che esistevano prima di lui, risolvette di darne un nuovo al regno vegetabile, che si accostasse più alla natura, e che avesse più contesto ed armonia. Gli *stami* ed i *pistilli* furono le basi della sua classificazione. Divise tutti i vegetabili in ventiquattro classi: queste classi sono suddivise in cento ordini, questi ordini contengono quasi duemila famiglie o generi, e queste famiglie circa ventimila specie, oltre le innumerevoli varietà formate dal cangiamento di clima, di coltura e di terreno. Conoscendo già voi gli *stami* ed i *pistilli*, troverete meno difficoltà nell'imparare le classi e gli ordini. Le classi non sono distinte fra esse che per il numero, la lunghezza e la situazione degli *stami;* ed i diversi ordini dipendono dal numero e dalle altre qualità dei *pistilli.*

Il carattere del genere consiste in alcune particolarità del fiore, di cui non feci menzione nelle due divisioni precedenti.

Per descrivere genericamente un fiore, non bisogna ommettere alcuna delle particolarità più apparenti.

In una scienza che consiste nelle definizioni, e che richiede molta memoria, si deve andare a passo a passo, ed avere una gran conoscenza delle classi, prima d'entrare nello studio degli ordini. Se cogliete un fiore coll'intenzione di sapere a qual classe appartenga, osservate primieramente se è un fiore perfetto, avente *stami* e *pistilli.* Se voi gli scoprite, esaminate attentamente la loro reciproca situazione; e se gli *stami* sono attaccati l'uno coll'altro dalle *antere* o dai *filetti*, dopo d'aver trovato il loro numero, la loro grandezza e la loro posizione, potrete, se il numero non oltrepassa il venti, determinare la classe della pianta, colla tavola seguente:

TAVOLA

DELLE DIECI PRIME CLASSI.

Quelli che hanno stami		saranno della classe		chiamata	
	1		I		Monandria.
	2		II		Diandra.
	3		III		Triandria.
	4		IV		Tetrandria.
	5		V		Pentandria.
	6		VI		Hexandria.
	7		VII		Heptandria.
	8		VIII		Octandria.
	9		IX		Enneandria.
	10		X		Decandria.

Fin qui è facile il riconoscere i fiori che si trovano in queste classi; poichè nel contare il numero degli *stami* e nell'osservare alcune altre lievi circostanze, troverete facilmente il nome della classe a cui appartengono.

Quelle che seguono queste dieci prime dipendono da altri minuti particolari di cui vi parlerò in seguito. I nomi delle classi sono composti di due parole greche destramente riunite, che esprimono tutte le particolarità delle diverse classi. Sono essenzialmente necessari a quelli che vogliano imparare i nomi a fondo; e siccome finiscono quasi tutte in *andria*, che significa uomo, e che non sono che nel numero di ventiquattro, non si deve riguardare questo piccolo lavoro come un'opera penosa.

I fiori salvatici e senza cultura sono i più propri a questo esame, perchè quelli che vengono nel terreno ricco e coltivato che circonda le nostre abitazioni, hanno per la maggior parte cangiato natura. Bisogna altresì osservare che i fiori della stessa classe differiscono alcune volte nel numero degli *stami*. Si attribuisce questa varietà a molte cause accidentali; ma nella maggior parte delle opere della natura troverete una composizione regolare e un ordine ammirabile. Se il *calice* del vostro fiore è *pentafilo*, cioè composto di cinque parti, e la *corolla pentapetala*, ossia di cinque *petali*, potete essere quasi sicuri che il fiore appartiene alla quinta classe o *pentandria*, sebbene troviate sei o sette *stami*.

È tempo di finire questa digressione e di passare all'undecima classe, la *dodecandria*, ossia quella dei fiori con dodici *stami*. Alcune piante di questa classe per altro ne hanno meno o più di dodici; ma in generale comprende tutti i vegetali, i cui fiori hanno da dodici fino a diciannove *stami*.

Le piante della duodecima classe, l'*icosandria* hanno una ventina di *stami* posti sul *calice*. Questa classe è distinta dalla seguente per l'inserzione degli *stami* sul *calice*.

Un numero indeterminato di *stami* posti sul *ricettacolo* forma la tredicesima classe, la *poliandria*. I fiori che la compongono hanno un *calice* di molte parti, o ne mancano intieramente.

Nelle classi precedenti non si fece attenzione alla lunghezza degli *stami*, di modo che si supposero quasi eguali fra loro. I segni distintivi delle due classi seguenti hanno per base questa osservazione.

La quattordicesima, *didynamia*, parola che significa la potenza di due, vi offrirà i fiori a quattro *stami*, due piccioli e due grandi. Questa classe è notabile per le *corolle monopetali* ed irregolari. I fiori *labiati*, i fiori in *ceffo* e i fiori *personati* o in *maschera* sono compresi nella *didynamia*. Sono composti di due *labbri*, l'uno dei quali sorpassa l'altro e serve di riparo alla fruttificazione. I *labbri* essendo sovente chiusi in questi fiori, nascondono alla vista il *pistillo* e gli *stami*.

La classe decimaquinta si chiama *tetradynamia*, o potenza di quattro, e contiene i fiori dei sei *stami*, dei quali quattro grandi e due piccoli opposti. Questi sono principalmente i fiori *crociferi*, di cui ne avete di già un'ampia conoscenza.

Le cinque classi seguenti sono distinte, non dal numero solo degli *stami*, ma dalla loro connessione. Bisogna aver riguardo, per conoscere queste classi, alla riunione degli *stami*, tanto fra di loro colle *antere* o coi *filetti*, quanto col *pistillo* del fiore.

Nella classe decimasesta, *monadelfia*, o fratellanza, gli *stami* sono riuniti dai loro *filetti* in un sol corpo, e separati dalle *antere*, come nella *malva*.

La decima settima, di *adelphia*, o due fratellanze. I *filetti* degli *stami* ne sono pure riuniti, ma in due corpi coll'estremità inferiore. I *papilionacci* sono compresi in questa classe, e sono composti di dieci *stami* e d'un *pistello*. Vi sono nove *stami* riuniti, ed il decimo forma altro corpo.

La decima ottava, *polyadelphia*, che significa molte fratellanze, è formata da un numero indeterminato di *stami* riuniti in molti corpi.

La decima nona, *syngenesia*, comprende i fiori composti: si può riconoscerla dalla riunione degli *stami* colle *antere* in forma cilindrica; per esempio: il cardo è un fiore composto d'un *calice* generale che circonda il *ricettacolo*, e che è coperto d'una infinità di fiorellini che si chiamano *flosculosi*. Ogni fiorellino si chiama *flosculo* o *fioretto*.

La ventesima classe, *gynandria*, comprende tutti i fiori che hanno molti *stami* riuniti ed attaccati allo stesso *pistillo*.

Finora abbiamo considerati i fiori chiamati *completi*, che hanno, cioè, gli *stami* ed i *pistilli* sullo stesso fiore. Le tre classi seguenti contengono i fiori che hanno sullo stesso *stelo* una sola di queste parti fecondanti.

La ventesima prima classe è la *monoecia*, cioè, una sola casa. I fiori che contiene hanno sulla stessa pianta *stami* e *pistilli*, ma in vari fiori.

Nella ventesima seconda, *dioecia* o due case, si comprendono tutte le specie di piante d'arboscelli che hanno fiori *staminei* sopra un individuo, e fiori *pistilliferi* sopra un altro.

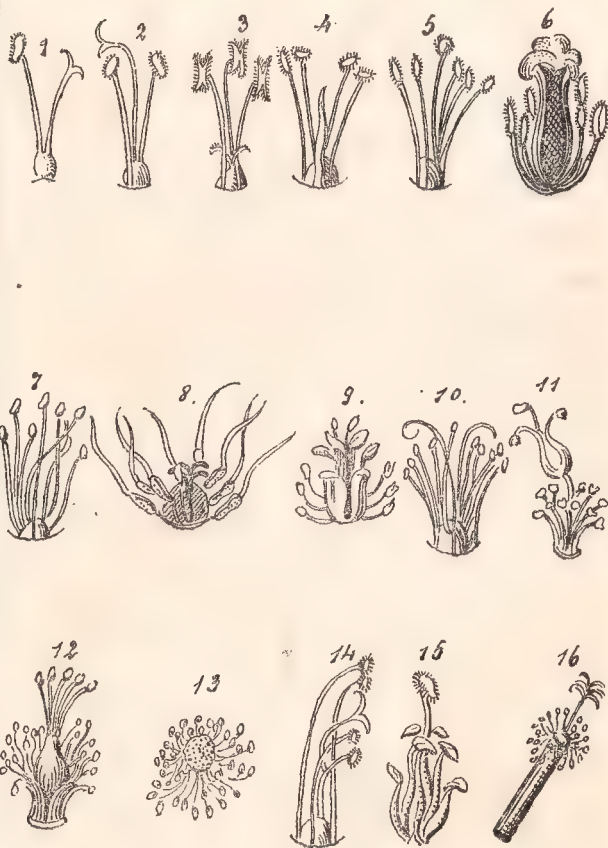
La ventesima terza classe si chiama *polygamia*, e comprende le piante che hanno molti fiori, alcuni de' quali hanno *stami* e *pistilli*, altri soli *pistilli* o soli *stami*.

La ventesima quarta ed ultima classe, *criptogamia* o *nozze nascoste*, contiene le piante che non hanno i fiori visibili: non è probabile per altro che possano esistere piante prive delle parti essenziali della fruttificazione. Appartengono a questa classe i *muschi*, le *felci*, i *funghi* e le *alghe*.

Aggiunse Linneo a queste ventiquattro classi la descrizione delle *palme*, che per la loro costruzione non sono comprese in alcuna di queste classi. Le chiama i *principi dell'India*, portando la loro fruttificazione sopra un *ricettacolo* in forma di vagina. Sono notabili per la loro prodigiosa altezza, per un tronco unito, senza nodi, perfettamente cilindrico e coronato da un ciuffo di foglie sempre verdi, e cariche di bellissimi frutti.

Prospetto del sistema di Linneo. (Vedi *tav. II.*)

CLASSI.			ESEMPJ.
1. Monandria	Uno stame		Hippuris
2. Diandria	Due stami		Veronica
3. Triandria	Tre stami		Graminee
4. Tetrandria	Quattro stami	(tutti della stessa lunghezza)	Cardo da Lanajuoli
5. Pentandria	Cinque stami	(le antere sono separate)	Madreselva
6. Hexandria	Sei stati	(tutti della stessa lunghezza)	Giacinto
7. Heptandria	Sette stami		Castagno d' India
8. Octandria	Otto stami		Dafnoide
9. Enneandria	Nove stami		Giunco florito
10. Decandria	Dieci stami	(i filamenti sono separati)	Viola
11. Dodecandria	Dodici stami		Sempreverivo dei tetti
12. Icosandria	Venti stami	(inseriti sul calice)	Fragola
13. Polyandria	Numero indeterminato di stami	(inseriti sul ricettacolo)	Papavero
14. Didynamia	Quattro stami	(due lunghi e due piccoli. Un pistillo)	Digitale
15. Tetradynamia	Sei stami	(quattro lunghi e due piccoli. Un pistillo. Fiori crociformi)	Violacciocche
16. Monadelphia	I filamenti sono uniti alla base e separati in alto		Malva
17. Diadelphia	I filamenti in due corpi	(fiori papilionacei)	Pisello
18. Polyadelphia	I filamenti in molti corpi	(in tre o più)	Iperico
19. Syngenefia	Le antere sono unite. Cinque stami. Un pistillo. Fiori composti		Dente di leone
20. Gynandria	Stami sopra il pistillo		Orchide
21. Monoecia	Stami e pistilli sopra fiori separati della stessa pianta		Cetriuolo
22. Dioecia	Stami e pistilli separati sopra varie piante		Luppolo
23. Polygamia	Diverse strutture. Fiori staminei, pistilliferi e perfetti		Frassino
24. Cryptogamia	Fiori nascosti		Muschi, Fegatelle, Funghi e Felci

1
2
3
4
5
6
7
8.
9.
10.
11
12
13
14
15
16

(*Tavola II.*)

CAPITOLO VI.

Suddivisioni delle classi, secondo Linneo. — Tavola delle classi che si riferiscono alla Tav. II.

Gli ordini delle prime tredici classi sono fondati sul numero dei *pistilli* di ciascun fiore, che contengono queste classi.

Avrete i nomi di questi ordini col sostituire, ai nomi delle classi, la parola *gynia* a quella d'*andria*.

Il primo, *monogynia*, significa. . . . . . 1 *pistilli*
Invece di *diandra*, *digynia*. . . . . 2 »
» *triandria*, *trigynia* . . . . 3 »
» *tetrandria*, *tetragynia*. . . . . . 4 »

E così di seguito fino a tredici.

Quanto ai fiori che non hanno *pistilli*, si contano gli *stimmi*, che sono allora posti sull'ovario, come una piccola escrescenza. Potete osservarlo nel papavero.

Non si fa attenzione particolare ai *pistilli* nella classe decima quarta, *didynamia*, perchè tutti i fiori *labiati* e *personati* hanno un sol *pistillo*. Ma havvi in questi fiori una differenza notevolissima, che può servire di segno distintivo per gli ordini e per le altre divisioni.

Nei *fiori labiati*, per esempio, i *semi* sono molto più numerosi, e rinchiusi in una *capsula*. Da questa varietà di struttura nasce una facile divisione della *didynamia* in due ordini: 1.° *Gymnosperma*, che significa *seme nudo*, e che comprende le piante a' *semi scoperti*: ed il 2.° *Angiosperma*, che significa *seme coperto*, e che comprende quelle a' *semi rinchiusi* in un *pericarpio capsulare*.

La forma dei frutti determina la suddivisione della classe seguente, la *tetradynamia*, nella quale i fiori hanno un sol *pistillo*. I due ordini di questa classe sono il *siliculoso* ed il *siliquoso*; e traggono i lor nomi dalla forma dei frutti che contengono i *semi*. I *semi* delle piante del primo ordine hanno per *invoglio* una *silicula*, cioè un *pericarpio* corto e alcune volte rotondo, della lunghezza che non eccede giammai quattro volte la sua larghezza. Quelli del secondo ordine sono rinchiusi in un *pericarpio* di forma oblunga, chiamato *siliqua*, della lunghezza che sorpassa sempre quattro volte la sua larghezza.

Nella decimasesta, decimasettima e decimottava classe, gli ordini sono facilmente differenziati dal numero degli *stami*; ma nella decimanona, la *syngenesia*, la divisione degli ordini esige la più scrupolosa attenzione. Questa classe comprende, come di già dicemmo, i *fiori composti*. Se esaminate bene questi fiori, osserverete che tra i *fioretti* che li compongono, vi sono sullo stesso *ricettacolo*:

1.° Alcuni che hanno *stami* e *pistilli*;

2.° Altri che hanno soltanto *stami;*
3.° Altri ancora che non hanno che *pistilli;*
4.° Finalmente ne vedrete di quelli che hanno nè l'una nè l'altra di queste parti fecondanti.

Distinguiamo ora i primi di questi fiorellini col nome di *flosculi* o *fioretti*, i secondi con quello di *fioretti staminei*, i terzi con quello di *fioretti pistilliferi*, ed i quarti colla denominazione di *fioretti sterili*. Non si devono trascurare queste differenze, atteso che sopra di esse formò Linneo i quattro primi ordini di questa classe. *Poligamia* è il nome generale di tutti gli ordini della *syngenesia*, eccettuato l'ultimo, chiamato *monogamia*.

Il primo ordine, la *poligamia eguale*, vien così chiamato, perchè comprende i *fiori composti* che hanno i *fioretti* eguali, e che sono provveduti di *stami* e di *pistilli*, come il *dente di leone* ed il *cardo*.

Il secondo ordine è la *poligamia superflua*. I *fioretti* del *disco* e del centro del fiore sono *perfetti*; quelli della circonferenza sono *pistilliferi;* e tutti portano *semi*, come le *margheritine*.

Il terzo si chiama *poligamia frustranea*. I *fioretti* del centro sono *perfetti* e *fecondi*, mentre quelli della circonferenza del fiore sono *frustranei*, *sterili*. Ciò che fece dare questo nome all'ordine di cui parliamo. Il *fior d'Aliso* ne è un esempio.

La situazione dei *fioretti* nel quarto ordine, la *poligamia necessaria*, è contraria a quella dei *fioretti* del terzo, poichè i *fioretti* della circonferenza sono *pistilliferi*, e compensano, colla loro fecondità, la sterilità di quelli del *disco*, che hanno solo l'apparenza di perfezione. Potrete facilmente osservarlo nella *calendula*.

Il quinto ordine, la *poligamia segregata*, contiene i fiori aventi un *calice* generale per tutti i *fioretti*, che hanno essi stessi individualmente un piccolo *calice* particolare. La *calcatupprola* (echinops) è compresa in quest'ordine.

Il sesto ed ultimo ordine della *syngenesia* è la *monogamia*, che è composta di *fiori semplici* e non *flosculosi*, che ponno facilmente essere distinti dagli altri fiori per esser gli *stami* riuniti dalle lore *antere*. Le *viole* ne sono un chiarissimo esempio.

Gli ordini delle tre classi seguenti, la *gynandria*, la *monoecia* e la *dioecia* essendo distinti dalla unione e dalla riunione o separazione degli *stami*, non esigono alcuna spiegazione.

Nella ventesima terza classe, la *polygamia*, vi sono tre ordini, che dipendono dalla situazione e formazione dei fiori. Allorchè lo stesso *stelo* d'una pianta porta *fiori perfetti* e *fiori imperfetti*, vien posta nel primo ordine chiamato *monoecia*. Quando i fiori crescono sopra piante separate, ma della stessa specie, sono del secondo ordine, o *dioecia*. E se tre *steli* della stessa pianta portano, il primo, *fiori perfetti*, il

secondo, *staminei* e il terzo, *pistilliferi*, comprendonsi nel terz'ordine, la *trioecia*, parola significante che tre sorta di fiori hanno tre abitazioni.

L'ultima classe, la *cryptogamia*, comprende le piante di fruttificazione nascosta, o talmente coperta, che è impossibile assegnarvi gli ordini, non potendo i loro *pistilli* e *stàmi* essere nè veduti nè annoverati. La diversa struttura delle piante di questa classe le fece dividere in quattro ordini:

Il primo per le *felci*,
Il secondo pei *muschi*,
Il terzo per le *alghe*,
Il quarto pei *funghi*.

Le *felci* comprendono tutte le piante che portano i *semi* sulle filamenta delle loro foglie.

Tutte le diverse specie di *muschi* formano il secondo ordine. Il terzo contiene i *licheni*, i *fuchi* e molti altri che hanno le parti fecondanti impercettibili.

Se i *funghi* fruttificano, credesi che avvenga nei loro *fori* e nei loro *pori*.

CAPITOLO VII.

Le piante osservate nei loro diversi gradi di maturità. — Suddivisioni degli ordini. — Classe prima. — Monandria. Hippuris. — Classe seconda. — Diandria. — Ligustro. — Veronica.

Il gran maestro del metodo e dell'ordine, Linneo, affine di semplificare lo studio della sua favorita scienza, ha divisi gli ordini troppo generali in molti generi, che suddivise ancora. Questa è una maniera di facilitare gli elementi ai novizii botanici.

Supponiamo che osserviate una pianta appartenente ad un ordine composto di molti generi, voi confondete l'un coll'altro, e non potete trovare il genere che bisogna scegliere; ma se nell'esaminar più attentamente, osservate in alcune delle suddivisioni dei generi segni simili a quelli che vi offre il fiore, vi vorrà poco a trovare la specie dell'oggetto delle vostre ricerche.

La prima classe, la *monandria*, contiene due ordini dipendenti dal numero de' *pistilli*. Quasi tutte le piante ch'essa comprende, sono originarie dell'India. Eccone una per altro che potrete procurarvi, ed è la *coda di cavallo acquatica* (hippuris), che cresce nei fossi e nei luoghi d'acqua stagnante. Questa pianta non ha nè *calice*, nè *corolla*. Un solo *stame* si innalza sul *ricettacolo*, ed è coronato da un' *antera* leggermente fessa, dietro la quale vedesi il *pistillo*, con uno *stimma* acuto ed in punta forato. Lo *stelo* è diritto, e le foglie crescono intorno ai *nodi;* alla base di ciascuna foglia si vede un fiore, in guisa che vi sono tanti fiori quante foglie. Si-

come vi sono pochissimi vegetabili del nostro paese in questa prima classe, passo alla seconda.

Il *ligustro* (ligustrum) è un arboscello che si trova assai comunemente nelle siepi. Allorchè trovasi con altri arbusti, fa un bell'effetto nei nostri giardini; fiorisce generalmente nel mese di giugno. Il suo fiore è bianco, il *calice* piccolo, *monofillo* e *quadrifido*, o a quattro frastagli. La *corolla* è *monopetala*, *imbutiforme*, *quadrifida*, con un bordo largo e steso. Ha due *stami* opposti l'uno all'altro, e quasi lunghi come la *corolla*. L'*ovario* è rotondo, lo *stilo* corto, e lo *stimma* largo, ottuso e fesso, ed il *pericarpio* è una *bacca nera*, *uniloculare*, ossia d'una sola casella, e contenente quattro *semi*. Le foglie sono opposte, ed alcune volte rigate di giallo e di bianco. I *semi* servono ai tintori, che mischiandoli all'*allume*, ne formano un color verde molto durevole.

Nella seconda divisione di quest' ordine trovasi la pianta chiamata *veronica*. Ve ne sono tante specie differenti che *Linneo* ha divise in tre sezioni: 1.ª quelle che hanno i fiori in ispiga; 2.ª quelle che hanno i fiori in grappoli; e 3.ª quelle che hanno i fiori solitarj ad uno ad uno, alle ascelle della foglia.

La *corolla monopetala*, *rotata* e *quadrifida*, col più piccolo de' suoi frastagli opposto al più grande, serve a distinguere il genere. La *cassula*, ovata, piana e di due stanze, è pur utile per distinguerle. Molte specie di *veronica* sono coltivate, e contribuiscono alla bellezza dei nostri parterri nel principio dell'estate.

CAPITOLO VIII.

Classe terza. — Graminee. — Osservazioni generali. — Divisioni.

Ci dilettiamo talvolta di formare un mazzetto de' fiori i più belli, e alcune volte ancora aggiungervi un po' di erba, ma non avremmo giammai pensato che ciascun gambo di queste piante, in apparenza insignificanti, portasse un fior perfetto in tutte le sue parti, non meno accurato del superbo *giglio* e del fastoso *tulipano*, ma che solo esige più attenzione e finezza per essere conosciuti, e per eccitare la nostra maraviglia e la nostra ammirazione. Questa dilicata parte della vegetazione, le *graminee*, rassomigliano al merito, che è più modesto a misura che è più esteso.

Ve ne sono circa trecento specie differenti. Ma questo ramo della botanica (fuorchè da venti o trent'anni) fu trascurato e poco osservato. Fa d'uopo sperare che col tempo le si renderà più giustizia, apprezzandone e le loro proprietà ed i servigi che rendono agli animali in generale. Il dottore Withering dice con verità: « Che le foglie delle *gra-* « *minee* servono di pascolo all'armento, che i piccoli *semi*

« divengono l' alimento degli uccelli, e che i più grossi for-
« mano il nutrimento dell'uomo. Alcune volte, dic' egli, sono
« scelte particolarmente ed a preferenza delle altre; come la
« *festuca* pei montoni, l'*erba umida* per le bestie cornute, la
« *canapa* pei piccoli uccelli, l' *avena* pei cavalli, la *segala*,
« l'*orzo* ed il *frumento* per gli uomini. Mantengono oltre a
« ciò, l'esistenza di una quantità d'insetti nei tempi della loro
« fioritura. »

Se si calcolasse in fatto tutta l'utilità che se ne ricava, non si vedrebbero che con ammirazione, non se ne parlerebbe che con rispetto. Dobbiamo alla fertilità di questa specie di vegetabili trascurati ed ignorati, tutto ciò che serve principalmente al nostro vestimento e cibo. Senz'essi non godremmo d'alcun vantaggio che ci procurano i bestiami. Non avremmo nè pane, nè carne, nè birra, nè burro, nè formaggio, nè peli, nè lana.

Il fiore di questi vegetabili è una specie di *baccello* composto di due *valve* che formano il *calice;* la più larga è incavata, la più piccola piana: si ponno ancora chiamar *corolla* le due *squame* secche e lucide che rinchiudono queste due *valve.* Questi fiorellini hanno pure il loro *nettario;* ma per vederlo, bisogna o aver buona vista od una lente.

La fruttificazione delle *graminee* è più facile ad osservarsi che la loro fioritura. Quando il fiore è pienamente aperto, e che anche i *semi* cominciano un poco a mostrarsi, si scorgono tre semplici *filetti*, sormontati ciascuno da una doppia *antera*, larga ed oblunga; questi *stami* vengono agitati dal più leggier vento, e il loro numero ve le farà porre senza timore nella terza classe, la *triandria:* i due *pistilli* opposti e terminati dai loro *stimmi* piumosi le fanno porre nel secondo ordine di questa classe. Non hanno *pericarpio*, ma ciascun *seme* è rinchiuso nel suo *calice* e nella sua *corolla;* giunti al tempo della maturità, s'apre l'invoglio ed i *semi* cadono. Tale è il modo naturale della riproduzione di questi vegetabili senza lasciarne giammai finire la specie.

La radice delle *graminee* è barbuta.

Abbiamo di già ammirato nelle piante papilionacee e leguminose le precauzioni che la natura ha prese per la conservazione delle piante, che servono di nutrimento all'uomo; questo è pure un esempio di tale attenta cura, che richiede la nostra riconoscenza e la nostra contemplazione.

La terra sarebbe una ben trista abitazione, se fosse priva di questa verdura, sì molle ai piedi e sì piacevole agli occhi.

Quando si pensa che questo magnifico tappeto diviene la pastura di tutti gli animali che lo coprono, non bisogna ben anche pensare ai mezzi mirabilmente industriosi che gli rendono sempre e la sua beltà e la sua freschezza? La Provvidenza volle che quanto più fosse pascolato, tanto più aumentassero le sue radici. Ciò che non è meno maraviglioso si è che ella diede agli animali che pascolano liberamente

l'istinto di lasciar intatti i fiori e gli *steli* che portano *semi*, ma quel che deve più evidentemente provare, che questa semplice e metodica disposizione, lungi d'esser l'effetto d'un cieco caso e impossibile a concepirsi, avvenne per sovrumana intelligenza, si è che le piante, nate sulla sommità de'monti, ove i calori non sono abbastanza forti per far maturare i *semi*, trovano nel seno della terra un asilo che li preserva dai rigori dell'inverno.

Linneo, seguendo il suo metodo ordinario, divise tutte queste specie, giusta il diverso loro modo di crescere. Distinse dapprima i fiori che sono riuniti in spiga o in *pannocchia;* nella quale crescono i fiori disposti irregolarmente, e molte volte lontani gli uni dagli altri.

Le tre prime divisioni contengono le piante i cui fiori crescono in tale maniera, e si riconoscono dal numero dei fiori che sono nello stesso *calice.*

La prima comprende quelle che hanno il *calice* con un sol fiore.

La seconda quelle che ne hanno due;

La terza quelle che ne hanno di più;

E la quarta comprende tutte le piante coi fiori in spiga.

Oltre le piante di quest'ordine, ve ne hanno altre del genere delle *graminee*, che appartengono a classi e ad ordini differenti.

CAPITOLO IX.

Iride. — Zafferano. — Classe quarta. — Tetandria. — Definizione. — Divisione del primo ordine. — Fiori composti. — Cardo. Scabiosa. — Piantaggine. — Piante stellate. — Robbia. — Asperula. — Caglio. — Granchierella.

Quantunque la specie delle *graminee* sia numerosa, non impedisce alla *triandria* di comprendere altre piante che meritino la nostra attenzione per la loro bellezza e singolare struttura.

Tutte quelle magnifiche *iridi* e quei modesti *zafferani*, forieri della primavera, sono pure di questa classe, insieme ad alcuni altri fiori.

Il loro *calice* è una specie di *guaina*, e la *corolla* è di sei *petali*, o sei *frastagli*, sì profondi che ogni segmento rassomiglia ad un *petalo*.

Le *corolle* delle differenti specie d'*iride* hanno una costruzione particolare e che esige la vostra attenzione. I tre *petali* esterni sono lunghi e ripiegati; gli altri tre sono diritti e più stretti, e sono uniti dall'*onghietta*, sebbene sembrino affatto separati. Nel centro del fiore si crederebbe, a prima vista, che vi fossero tre altri *petali* inferiori; ma è il *pistillo* che halo *stimma trifido*, triangolare, largo, steso e ripie-

gato. Lo *stilo* è cortissimo. Sotto ciascuna divisione del *pistillo*, si vede uno *stame* semplice e terminato da un' *antera* diritta, oblunga e piana.

Alcune specie d'*iride* hanno i *petali* ripiegati ed in mez o barbuti; la *capsula* si accorda collo *stimma* per la sua forma e suddivisione. Ve ne sono per altro alcune che hanno sei angoli, e che contengono soltanto tre stanze. Le foglie di queste piante sono lunghe e strette, quasi come quelle delle *graminee*, e prendono principio dalla radice. Vi ha molta affinità tra queste piante e quelle della specie delle *liliacee;* per altro alcune differenze notabilissime fanno porre quest'ultime in altre classi.

I fiori della *tetrandria* sono conosciuti per aver quattro *stami,* come la *didynamia;* ma quel che distingue queste due classi è la lunghezza e situazione degli *stami.* Negli ordini che noi andiamo scorrendo sono tutti eguali fra loro; nella *didynamia* invece ve ne sono due grandi e due piccoli. Questa distinzione non deve giammai essere dimenticata.

Il primo ordine della *tetrandria* è diviso in cinque parti. Alcuni fiori ch' esse contengono si chiamano *aggregati.* Crederete, vedendoli, che siano fiori *flosculosi;* ma esaminandoli più da vicino, vedrete ch'oltre al *calice* generale, ogni *flosculo* ha il suo *calice* particolare; così dovete considerarli piuttosto come un' unione di fiorellini, che come un fiore intiero e *composto.* Prendiamo, per esempio, il *cardo da Lanajoli* (dipsacus) Il *calice* comune è *polifillo;* le sue foglie flessibili sono più lunghe dei *flosculi* stessi. Il *ricettacolo* ha una forma conica; i *calici* parziali sono quasi impercettibili. Quelli delle *scabiose* (scabiosa) sono doppi. Ciascun fiorellino è separato dagli altri da foglie *cetacee,* che crescono nel loro centro.

Le *piantaggini* (plantago) d'ogni specie sono comprese nella seconda divisione. Questa pianta, che conoscete e che date sovente al vostro favorito cardellino, non è molto bella, e non merita la vostra attenzione.

Coglietene uno *stelo*, e vedrete che è coperto d' una gran quantità di fiorellini; bisogna esaminarne uno alla volta per ben conoscere il corso della sua fruttificazione. Hanno tutti un piccolo *calice quadrifillo,* ed una *corolla quadrifida.* Il lembo della *corolla* è ripiegato, come se fosse rotto; gli *stami* sono lunghissimi; l'*ovario* è oviforme, ed il *pericarpio* ha due caselle.

Nella *piantaggine a foglie di graminee* gli *stami* ed i *pistilli* sono sopra fiori differenti.

La quarta divisione è composta dei fiori *stellati,* di cui ecco i principali caratteri: hanno un piccolo *calice quadrifillo* (i pezzi sono sottili ed acuti), che s' innalza sopra l'*ovario* ed una *corolla monopetala* e *quadrifida.* Gli *stami* sono in numero di quattro, le *antere* semplici ed il *pericarpio* doppio, e di due caselle. I due *semi* sono rotondi. Lo *stimma* è diviso, e lo *stelo* è virticillato con più foglie disposte in forma di stella.

La *robbia* (rubia), il *caglio* (galium), l'*asperula*, la *crucianella* e la *serardia* sono di questa famiglia.

Avvi una pianta appartenente al secondo ordine, che non posso passare sotto silenzio, ed è la *granchierella* (cuscuta). *Linneo* l'ha posta nel numero di quelle che chiama *parassite*, a cagione del loro modo d'attaccarsi ed unirsi alle piante che crescono vicine ad esse. Il *luppolo*, il *lino* e le *ortiche* sono le sue piante favorite. Essa muore e secca verso la sua radice, e riceve l'alimento dalla pianta a cui s'è unita; poichè a misura che i suoi viticci si sono attortigliati ad alcuni rami, inseriscono nella scorza di quella che li sostiene una specie di ghianda, che poppa tutti i *succhi* che sono loro necessari.

CAPITOLO X.

Classe quinta. — Pentandria. — Divisioni degli ordini. — Cinoglosso. — Polmonaria. — Borrana. — Myosotis lappula. — Primavera. — Altra primavera.

La *Pentandria* ci presenta ad un tratto tanti diversi oggetti, che siamo sul punto di non osare farne alcuna scelta.

Per buona ventura questa classe è divisa in molti ordini, che comprendendo ciascuno una gran quantità di piante, ajuteranno e faciliteranno il lavoro.

La prima divisione del primo ordine contiene la famiglia delle piante che hanno le foglie scabre, pelose e senza picciuoli: oltre a ciò, hanno un *calice monofillo* e *quinquefido*, una *corolla monopetala*, *tubulata* e divisa in cinque parti; cinque *stami* attaccati alla *corolla* coi loro *filamenti*, ed un *ovario* composto di quattro *semi* nudi. La *polmonaria* è posta in quest'ordine. Ve n'ha una specie colle foglie e lo *stelo* pelosi e scabri. La *lamina* della *corolla* è bianca, il lembo da principio, quando il fiore si apre, è color di porpora, e divien celeste nell'appassirsi. Avete veduto i fiori della *borrana*, ma non avrete forse osservato che la *corolla* è rotata, ed ha cinque piccole escrescenze. Il bel celeste dei *petali* forma, col nero delle squame, un contrasto aggradevolissimo all'occhio.

Il *myosotis lappula* si trova molto comunemente nei prati che sono troppo umidi. Ha i *semi* coperti di piccoli uncinetti, che si trasportano facilissimamente da un luogo all'altro, attaccandosi a tutto ciò che li tocca.

La bellezza del fiore ricompensa il severo esame che esige: è una bella *corolla* celeste ornata di macchie gialle.

Il carattere generico del *cinoglosso* è la forma tubulare e curva della sua *corolla*.

I *semi* del *cinoglosso* (cynoglossum) sono inviluppati d'una triplice membrana, ed attaccati allo *stilo* del *pistillo*; e manda odore di sorcio. Si trova questa pianta nelle siepi e nei sentieri.

La seconda divisione del primo ordine della *pentandria* ha *semi* rinchiusi nel *pericarpio*.

Le *primavere* (primula), ornamento dei nostri campi all'entrare della bella stagione, sono comprese in questa seconda divisione.

La *calicanta* e l'*orecchio d' orso* ammirate e coltivate dai fioristi per la loro bellezza e varietà, sono pur *primavere*; ma la coltura le ha cangiate ed abbellite. È un bell'esempio di ciò che l' arte può aggiungere alla natura. Esiste, fra i fiori selvatici ed i fiori coltivati, la stessa differenza che vi ha tra un uomo incolto e quello che ha ricevuto un' eccellente educazione. Il *calice* di questi fiori è stretto, *monofillo*, diritto e tubulato; la *corolla monopetala*, *imbutiforme* e *quinquefida*; il *pericarpio capsulare* e di una sola cavità, e lo *stimma sferico*. La specie vien distinta per il *calice* di cinque angoli e le foglie dentate. La *primavera* ordinaria non ha che un fiore su ciascun *peduncolo*; le altre *primavere* ne hanno molti. È inutile, io credo, il dirvi ch' esse tutte sono d'un giallo molto pallido.

CAPITOLO XI.

Campaniformi. — Convolvuli. — Filucchio e filucchio maggiore. — Campanule. — Campanula latifolia. — Vincibosco. — Spin cervino. — Provenca. — Contorta. — Ordine secondo. — Ombrellifere. — Mercorelle. — Genziane. — Olmo.

Un *calice monofillo* e *quinquefido*, una *corolla monopetala* e *campaniforme*, e una *capsula* pe' *semi*, sono i segni distintivi dei *campaniformi*, o *fiori a campana* che è il loro nome volgare.

Gli eleganti *convolvuli* (convolvulus) appartengono a questa famiglia, e devono questo lor nome alla maniera d'attaccarsi e di avvolgersi ai loro vicini. Ve ne sono per altro alcune specie che non hanno questa facoltà.

Distinguerete facilmente i fiori di questo genere per la loro *corolla*, grande, stesa, pieghettata ed a cinque o a dieci frastagli; pel loro *pistillo* a due *stimmi* oblunghi, e per la loro *capsula* di due cavità, contenente due *semi*.

Il *filucchio* si trova ordinariamente ne' campi di grano; le foglie sono *saettiformi*; i suoi fiori crescono soli sopra un *peduncolo*; il lor colore è bianco, rossastro, di porpora o screziato. Gli affittajuoli non amano questa pianta umile e strisciante. Essa è più bella di molte altre che sono coltivate per la loro rarità.

Il *filucchio maggiore* è un' altra specie dello stesso genere. Si vede intrecciato in tutte le siepi e avvolto a tutti gli arboscelli. Esso ci presenta una grande e bella campana bianca, ed uno *stilo* contornato in ghirlanda. Le sue foglie sono *saet-*

tiformi, come quelle del piccolo *filucchio;* ma presso al loro peziolo sono diritte come se fossero tagliate; il *peduncolo* è quadrangolare ed unifloro. Al disopra del *calice* vi sono due fogliette florali che sembrano involgerlo.

Le *campanule* hanno, nel fondo della *corolla*, un *nettario* che è separato dalla *placenta* da cinque piccole membrane sottilissime, gli *stami* s'innalzano sopra tali membrane, ed il *pistillo* ha uno *stimma trifido*, ripiegato, e a tre *lobi*. L'*ovario* è una *capsula* di tre o cinque cavità, all'estremità superiore della quale avvi un' apertura destinata all' uscita de' *semi*, strano prevedimento della natura per conservare la specie delle *campanule*.

I *pericarpi* della *campanula latifolia*, allorchè la *corolla* è appassita, si volgono verso la terra, sembrando aspettare l'uscita de' *semi*, e si rimettono come erano prima di questa operazione. Si riconosce questa pianta al suo *stelo* forte, rotondo e semplice, ed alle sue foglie acute, ovate e dentate; i suoi fiori sono solitari, e non crescono che verso la parte superiore dello *stelo;* tutta la pianta è ripiena d'un *sugo* latticinoso.

Il nostro favorito arboscello, il *vinciboscο* (lonicera), è pure del primo ordine della *pentandria*. Voi conoscete il suo buon odore e la sua eleganza; ma non avete probabilmente giammai esaminata attentamente la sua struttura: la sua *corolla* è *monopetala*, irregolare, *quinquefida*, tubulata e ripiegata. Uno de' suoi *segmenti* è molto più profondamente fesso degli altri quattro. Il suo *pericarpio* è una *bacca* di due cavità posta sulla *corolla* e coronata dal *calice*.

Quest' ordine abbraccia molti *arbusti* assai conosciuti; alcuni armati di spine e di pungiglioni; altri privi di queste armi. Fra i primi si distingue lo *spin cervino* (rhamnus). I tintori si servono de' suoi grappoli, quando sono maturi, per farne, mischiandoli con *allume*, un colore d'un verde carico. I suoi fiori sono sempre completi. Vi sono dei *ramni staminei*, e dei *ramni pistilliferi*. Ciascuna parte di quest'arboscello ha la proprietà di tingere e di colorire. In alcuni la *scorza* interna è gialla, l' esterna verde di mare, e la sua *membrana* midollare, rossa come sangue, è adoprata dai tintori.

Prima di abbandonare gli arbuscelli di quest' ordine devo dirvi che il *ribes comune* (ribes), il cui frutto è sì grato e sì rinfrescante, si trova compreso in questa classe: se ne vedono molti di salvatici in Inghilterra ed in Francia.

La *provenca* (vinca) mi servirà d'esempio per far la descrizione di un' altra specie chiamata la *contorta*, perchè il suo fiore si volge sempre verso il sole.

Ve ne sono molte specie che si distinguono pel colore della *corolla*, che è quasi sempre *quinquefida* e *ipocrateriforme* (o a forma di sottocoppa). I *calice* è ordinariamente *monofillo* e *quinquefido*. La *corolla*, alcune volte *imbutiforme*, contiene un *nettario* e due *pericarpi* pieni di *semi*.

Passiamo ora al second' ordine della *pentandria*, che contiene pure una numerosa famiglia di vegetabili. La terza divisione comprende le *ombrellifere* (o le piante che hanno i fiori disposti con simmetria in forma di *ombrella*). Ora vi faremo osservare le differenze che le distinguono.

Le *mercorelle* (chenopodium) non fermeranno la vostra attenzione colla bellezza de' loro fiori, poichè non hanno *corolla:* portano un *calice pentafillo* e *pentagono*, contenente un *seme* solo, schiacciato e rotondo. Quando questo *seme* è maturo, il *calice*, divenendo inutile, appassisce e cade. La specie chiamata il *buon Enrico* tiene luogo alcune volte degli *spinaci*.

Le *genziane*, che si trovano pure nella stessa classe e nello stesso ordine, sono distinte dai loro simili per una *capsula* oblunga, stiacciata, fessa all' estremità, di una sola cavità e *bivalve*. Essa è posta sul ricettacolo, ed i fiori sono di differenti colori; ma il frutto, che è uniforme in tutte le specie, forma il carattere al quale attengonsi tutti i botanici. Essi procurano sempre di notare, nelle piante dello stesso genere, che osservano, il segno invariabile che le distingue da tutte le altre.

Linneo fu il primo che classificò le innumerevoli produzioni del regno vegetabile, secondo che più o meno s' assomigliano fra di loro. Vi sarete forse maravigliati di vederlo comprendere l' elevato *olmo* (ulmus) nell' ordine stesso delle più piccole piante; ma fa d' uopo rammentarvi, ch' egli non s' arresta soltanto alle forme esterne, e che ordina tutti i vegetabili in generale, principalmente secondo le forme, la posizione ed il numero delle loro parti produttrici.

CAPITOLO XII.

Ombrellate. — Invogli. — Carota. — Prezzemolo vero e falso. — Cerfoglio selvatico e coltivato. — Pastinaca acquatica. — Crescione. — Viburno. — Il pallone di maggio. — Sambuco. — La gramigna di Parnasso.

Le piante *ombrellifere* o portanti *ombrelle*, sono così chiamate, perchè esse crescono in una maniera diversa dalle altre, e che ha d'uopo una spiegazione.

Sopra uno *stelo generale*, dritto, midolloso ed a foglie alterne, s'innalzano *steli parziali* e divergenti, che formano un angolo acuto alla lor base col grande *stelo*, e si stendono in *ombrella* o come stecche del parasole. Ciò che dà a queste piante il nome di *ombrellifere* si è che ciascuno di questi *peduncoli* porta altri *peduncoli* in *ombrelle*, che sono i *picciuoli* dei fiori. Ve ne parlerò or ora più a lungo.

La base di ciascun fascetto di *peduncoli* è circondata di piccole foglioline che formano ciò che si chiama *invoglio.* Quello che contiene la prima *ombrella* è chiamato *invoglio*

generale; gli altri sono gli *invogli parziali.* Molte specie hanno un solo *invoglio* ed altre ne son prive affatto. Questa varietà fece dividere la famiglia *ombrellifera* in tre parti.

La prima comprende le piante che hanno *invogli generali;*

La seconda quelle che ne hanno soltanto di *parziali;*

La terza quelle che ne sono sprovvedute.

Le proprietà di queste piante dipendono dalla natura del terreno dove esse trovansi; quelle che vengono in luoghi umidi sono sovente velenose; ma quelle che si trovano in luoghi secchi, sono aromatiche e stomachiche.

Molte piante comprese in questa famiglia sono aggradevoli ed utili pel servizio delle nostre tavole.

Noi mangiamo la radice della *carota* e quella delle *pastinache.* Lo *stelo* del *sedano* e quello del *finocchio* arricchiscono le nostre insalate; l'*angelica*, conservata ed appassita, diviene una deliziosa vivanda; le foglie del *prezzemolo* e del *finocchio* sono impiegate per far risaltare il gusto delle nostre vivande; il *ritmo marittimo* serve a marinare, mentre i *semi* del *coriandolo* e del *carvi* non solo sono eccellenti digestivi, ma buonissimi quando sono confettati come le *prugne* secche.

Quando conoscerete un poco tutte queste piante, vi troverete dei caratteri sì distinti, che non confonderete più le piante d'ordini differenti. Ma il solo mezzo di non più ingannarvi si è d'esaminare esattissimamente le parti di ciascun fiore; poichè vi sono delle piante che, anche agli occhi d'un attento osservatore, assomigliano perfettamente alle *ombrellifere*, e con tutto ciò sono prive dei segni necessari ai fiori di questa famiglia.

Questi segni sono: un *calice* appena visibile, una *corolla* situata al di sopra del *pericarpio* e formata di cinque *petali* ripiegati a forma di cuore, cinque *stami* e due *pistilli* sostenuti da un frutto a due *semi.*

A prima vista, il *sambuco* ha molta analogia con le *umbellate;* ma quando l'avrete esaminato più attentamente, giudicherete facilmente, ch'egli non ha alcun diritto d'esser classificato con esse.

Dopo di avervi fatta la descrizione delle piante a *ombrelle* voglio esporvi alcune particolari osservazioni, che serviranno a farvi distinguere dei fiori che portano questo nome, e quelli la cui struttura è diversa, malgrado la loro ingannevole apparenza.

Il *prezzemolo vero* ed il *prezzemolo falso* o *piccola cicuta*, il *cerfoglio* e la *cicuta*, finalmente il *nasturzio* e la *pastinaca acquatica* furono sovente presi gli uni per gli altri, e quest'errore ha prodotto effetti quanto spiacevoli, altrettanto dannosi.

La più convenevole stagione per conoscere la minuziosa differenza che esiste tra queste piante, è il tempo della loro fioritura.

Il *prezzemolo falso* (ætusa cynapium) differisce dal vero per una foglia triplice, lunga, stretta ed acuta, che pende sotto ciascuna *ombrella parziale*. Il *prezzemolo di giardino* (apium pretroselinum) ha foglie capillari all'*ombrella generale*. L'odore del primo è forte e spiacevole.

Il *cerfoglio velenoso* è una piante selvatica molto velenosa. Cresce nei luoghi secchi; e sebben differisca dal *cerfoglio*, è posta nello stesso ordine. In ambedue le *corolle* sono raggiate; i fiori del centro dell'*ombrella* sterili, e per conseguenza che non producono alcun *seme*. I frutti di queste due piante sono di una forma oblunga. Vedete ch'essi hanno molta rassomiglianza; ma il *cerfoglio* è molto più alto, molto più piacevole, ed ornato di foglie d'un verde pallido; mentre il *cerfoglio velenoso* cresce men alto, e porta foglie *capillari* d' un color più carico.

Vi ho detto che la *pastinaca acquatica* (sium nodiflorum) era stata alcune volte mangiata per *crescione acquatico* (sisymbrum nasturtium). Bisogna che ora vi parli delle differenze che le distinguono, affinchè non abbiate a correre il pericolo d'essere avvelenati.

Non si possono confondere nel tempo della fioritura, essendo i fiori del *crescione crociformi;* ma siccome non si mangia quando fiorisce, procuriamo di distinguerle dal fogliame.

La foglia della *pastinaca acquatica* è composta di fogliolina più lunghe e più strette di quelle del *crescione*. I loro bordi sono come i denti di una sega terminati con una punta molto dura; al contrario le foglie del *crescione* sono più rotonde e più brune; particolarmente quelle della cima, ed oltre ciò sono molli, incurvate e raramente dentate.

Lasciamo la famiglia *ombrellifera*, di cui parleremo ancora, e percorriamo il terzo ordine della *pentandria*, che comprende molte specie d'alberi e d'arboscelli. Il fiore del *viburno* (viburnum) ha un piccolissimo *calice quinquefillo* e posto sopra il *pericarpio;* una *corolla imbutiforme*, *quinquefida* e *ripiegata*, ed una *capsula* di una sola cavità, contenente un *seme* duro come un osso.

Il *pallone di maggio*, sì bello nei boschetti, co' suoi fiori bianchi e rotondi, è una specie di *viburno* (viburnum opulus).

Il *sambuco* (sambucus nigra), di cui vi ho parlato colle piante *umbellate*, è compreso in quest'ordine. I suoi bei fiori vi daranno un'idea dei fiori raggiati. Vi è una specie di *sambuco* che ha le foglie frastagliate, e che fa un bell' effetto quando è mischiato con altri arboscelli. Il *sambuco* è un arbusto utilissimo: si fa una specie di vino co' suoi frutti, ed i suoi fiori e le sue radici servono alla medicina.

Il quart'ordine della *pentandria* comprende la *gramigna di Parnasso* (parnassia palustris). È salvatica e molto rara anche ne' luoghi umidi. Le sue foglie *uniformi* partono dalla radice e sono portate su' lunghi *picciuoli*. Altre foglie sono affatto attaccate allo *stelo;* il *pericarpio* è aperto all'estremità

superiore; la pianta è intieramente sprovveduta di *pistillo*, e gli *stami* volgono le loro *antere* dalla parte dell'apertura, scuotendo il loro *polline* sui *semi*, li fecondano e riprendono la loro primiera posizione. I *petali* sono bianchi e segnati di giallo, e portano *nettarj* notabili per la loro bellezza e singolarità. Sono in numero di cinque, profondi uniformi (o a forma di cuore) e circondati da tredici piccole colonne sormontate ciascuna di un piccolo globo.

Lo *statice* è contenuto nel quinto ordine. Porta cinque *pistilli* cogli *stimmi* acuti, e cinque *stami* terminati in punta, attaccati all'onghietta dei *petali*. Ve ne sono ventidue specie, nelle quali il *calice* varia di forme; ma è, in tutto, *monofillo* e secco come paglia: la *corolla* è di cinque *petali*, stretta alla base e che s'allarga alla sommità. I fiori crescono in cerchio e formano una testa sopra un solo *stelo*.

CAPITOLO XIII.

Classe sesta. — Hexandria. — Liliacei. — Tulipano. — Giacinto. — Amarilli. — Aloè. — Bucaneve. — Iride. — Colchide. — Asfodillo. — Narciso. — Giacinto selvatico. — Giglio o mughetto. — Sigillo di Salomone. — Crespino. — Giunchi. — Riso. - Petacciole acquatiche. — Romici. - Classe settima. — Heptandria. — Trientale. — Classe ottava. — Octandria. — Epilobii. — Mirtilli.

L'*hexandria* comprende i fiori che hanno sei *stami*, e quasi tutti i *liliacei* sono di questa classe. Non crediate però che essi soli la riempiano, essendovi molti altri fiori nell'*hexandria*, ma la famiglia *liliacea* è più numerosa di tutte le altre. I nostri giardini le devono la maggior parte dei loro ornamenti.

Il superbo *tulipano*, co' suoi magnifici colori variati, ha talmente aumentato in bellezza; il suo semplice e naturale colore si è talmente abbellito e diversificato, che vi sono degli amatori olandesi che ne hanno comperato, un solo individuo, fino per cento ducati.

L'odoroso *giacinto*, gli splendidi *gigli*, la bella *amarilli*, il *grande aloè* d'America (agave americana), che s'innalza fino a venti piedi, finalmente tutti i piccoli *gigli* e le piante inferiori di questo nome si trovano poste fra le *liliacee*, e si fanno ammirare per la bellezza delle loro forme, la varietà dei loro colori e la soavità dei loro profumi.

Siccome la maggior parte di questi fiori traggono la loro origine da paesi stranieri, non vi descriverò che quelle che sono degne d'uno scrupoloso esame.

Alcune piante di questa famiglia hanno un *calice*, ed altre ne sono prive. Il *pericarpio* della maggior parte dei fiori è una *capsula* di tre cavità e *trivalve*, che si spezza quando

cade la *corolla;* altre sono differenti. Queste varietà le hanno fatte dividere in tre ordini.

Nel primo si pone l'elegante *buca neve* (galanthus nivalis) riguardato da quelli che desiderano il ritorno della primavera, come uno de' suoi forieri più diligenti. La sua *corolla* è ineguale, di sei *petali*, bianca e un po' verdastra; i tre *petali* interni sono i più corti, e sono supposti essere il *nettario*. Questo vezzoso fioretto non sembra giammai così bello che quando si mischia coi fiori di *zafferano* (crocus). Questo è compreso nella stessa famiglia, per la sua maniera di crescere e di formarsi; il *calice* è una *spata;* la *corolla* è di sei *petali*, ed il *tubo* radicale; ma fu separato da questa classe col sistema artificiale, perchè non ha che tre *stami* ed un *pistillo*. Il *colchico* (colchicum autumnale), che rassomiglia molto allo *zafferano*, appartiene per altro all'*hexandria*, ed è compreso nel terzo ordine. Si trova in mezzo ai prati, ha foglie strette e lanciolate, ed una *corolla* color di porpora pallido, e che colla coltura si rese doppio, e cangiò di colore.

Ma ritorniamo al primo ordine, da cui ci siamo un po' allontanati per unire la *buca neve* al *zafferano*

L'*asfodillo* ed il *narciso* hanno un sol fiore avvolto nel *calice*. I loro caratteri generali sono: una *corolla* di sei *petali* e superiore, un *nettario imbutiforme* e *monofillo*, e *stami* posti sopra la *corolla*.

I *giacinti* che si coltivano con tant'arte sono sovente doppj, i loro fiori hanno diversi colori: ma, per quanto piacere noi proviamo nell'odorarli e nel vederli, bisogna abbandonarli per esaminare il *giacinto selvatico*, che ci offrirà la sua semplice struttura, non perfezionata dall'arte. Nel suo stato naturale non ha *calice;* la *corolla* è *monopetala*, fessa e in sei parti, campaniforme e ripiegata, e sopra il *pericarpio* si vedono tre piccoli *nettarj* pieni di miele.

Il *mughetto*, o il modesto *giglio delle valli* (convallaria majalis) differisce dal *giacinto selvatico* per la forma del suo *pericarpio*. Nel primo fiore il frutto è rotondo, e moscato quando è maturo, mentre quello del secondo è *cassolare*.

Il *sigillo di Salomone* (convallaria poligonatum) è distinto dal *giglio delle valli* pel suo *stelo* munito di foglie alterne. Il *giacinto selvatico* non ha che uno *stelo* nudo e dritto.

L'arbusto del *crespino* (berberis vulgaris) è pur compreso nel primo ordine dell'*hexandria*, sebbene non possa in alcuna maniera essere annoverato nella famiglia delle *liliacee*. Le sue foglie sono difese da spine. Del suo frutto si fanno eccellenti confetture. Si deve osservare di passaggio, che il grano che si trova nelle sue vicinanze non è giammai così bello, così granoso come quello che ne è lontano.

I suoi *stami* sono estremamente sensibili; per poco che si tocchi la base dei loro *filetti*, le *antere* s'avvicinano al *pistillo*, e spandono con molta violenza il *polline* che contengono.

Tutte le specie di *giunco*, e alcuni altri vegetali privi di *corolle*, sono compresi nello stesso ordine.

Il *riso* è quasi la sola pianta conosciuta del secondo ordine, ed è molto coltivato nelle Indie orientali e occidentali.

I *romici* (rumex) formano una numerosa famiglia appartenente al terzo ordine. La bellezza dei loro fiori non è gradevole, e sono conosciuti per un *calice trifillo* e per una *corolla tripetala* più larga e della stessa forma del *calice*.

Queste piante non hanno *pericarpio*; ma i *petali* si riuniscono per difendere e conservare il *seme* che è triangolare.

Il quinto ordine comprende le *petacciole acquatiche* (alisma) che sono distinte per un *calice trifillo* e per una *corolla* composta di tre *petali* larghi, piani, circolari e molto distesi. Questa *corolla* contiene più di cinque *cassole* avente ciascuna un *seme*.

La settima classe, *heptandria*, è meno considerabile delle altre. Non voglio parlarvi che d'una delle sue specie. Il *calice* della *trientale* (trientalis) ha sette foglioline lanciolate. La sua *corolla* è stretta, *monopetala* e fessa in sette parti; il *pericarpio* è sferico, coperto da una membrana sottilissima, di molte *valve cassolari* e di una sola cavità. Sebbene in generale il numero sette sia quello che si trova contandone tutte le sue parti, ve ne sono tuttavia alcune specie che sono differenti, e ve n'è una le cui parti produttrici sono difese contro la pioggia dall'avvicinamento dei *petali*, quando il tempo minaccia qualche tempesta.

Nell'ottava classe, *octandria*, si trovano gli *epilobii* (epilobium), che hanno generalmente un *calice* colorato, superiore, *quadrifillo* e conico; una *corolla* distesa e *quadripetala*; un *pistillo* con uno *stimma quadrifido*. e finalmente una *cassola* di quattro cavità, contenente una gran quantità di *semi* e coronata da lanugine, così disposta senza dubbio per facilitare l'espansione dei *semi* nel momento della maturità. In alcune di queste piante gli *stami* ed i *pistilli* sono diritti, ed in alcune altre pendono dalla parte inferiore del fiore. La forma delle foglie è pure un segno distintivo delle differenti specie. Il *piccolo epilobio* (epilobium angustifolium) ha le foglie lanciolate, dentellate, vellutate ed opposte. Il *grande epilobio* (epilobium amplexicaule) ha le foglie in guaina ed abbraccianti lo *stelo*. Ha buon odore; ma questo odore s'indebolisce poco dopo che siasi colto il fiore. Queste piante si trovano ordinariamente in luoghi umidi, o in riva ai fiumi.

I luoghi montuosi, e principalmente quelli volti a tramontana producono una pianta chiamata *mirtillo* (vaccinium myrtillus), che porta in autunno *bacche* nere, con cui i paesani fanno molto buone tartare.

Tutti i *mirtilli* hanno un piccolissimo *calice*, ed una *corolla monopetala*, *campaniforme*, *quadrifida* e ripiegata. Il *pericarpio* è una *bacca* rotonda, con una *fossetta* molto profonda, divisa in quattro cavità, nelle quali si trovano alcuni piccoli *semi*.

Vi sono di quelle piante che hanno un fogliame sempre verde, ed altre perdono le foglie all'approssimarsi dell'inverno: queste differenze servono a distinguerne le specie.

CAPITOLO XIV.

Classe nona. — Enneandria. — Giunco fiorito o butomo. — Alloro — Cannella. — Cassia. — Canfora. — Sassofrasso. — Rabarbaro. — Classe decima. — Decandria. — Divisioni del primo ordine. — Monotropa. — Sassifraga. — Sassifraga bianca. — Genere dianthus. — Garofano del poeta.

Il *giunco fiorito* (butomus umbellatus) è la sola pianta dell'*enneandria* che si possa trovar selvatica in Inghilterra; cresce nell'acqua, ed il suo *stelo* cilindrico e liscio s'innalza da uno fino a sei piedi, secondo il luogo ove cresce. All'estremità superiore si trova un' *ombrella* d' una trentina di fiori rossi e risplendenti, circondata alla base da un invoglio secco in forma di *guaina*. Il *calice* è *trifillo*, e la *corolla* di sei *petali*. Tutti i fiori hanno sei *pistilli* e sei *cassole* lunghe, cilindriche, di una sola cavità, e contenenti una gran quantità di piccoli *semi;* la maestà della forma e lo splendore del colore di questa pianta farebbero un bell' effetto nei canali e nelle peschiere se fosse seminata e coltivata dai fioristi. Siccome non teme il freddo della Lapponia, i geli dei nostri inverni non le sarebbero nocevoli. Molte piante esotiche, assai ragguardevoli, si trovano comprese in questa classe; basterà nominarvene alcune. L'*alloro*, la *cannella*, la *cassia*, la *canfora* e il *sassofrasso* formano un altro ordine dell'*enneandria*, e sono tutte utilissime alla medicina. Il *rabarbaro*, che ha tanta riputazione come stomachico, è da lungo tempo coltivato ne' nostri climi.

La decima classe, *decandria*, ci fornirà un più ampio soggetto all'esame. Linneo ha diviso il primo ordine in tre sezioni: 1.° quella dei fiori *polipetali;* 2.° quella dei fiori *monopetali;* 3.° quella de' fiori *apetali* (senza *petali*).

La prima sezione è ancora suddivisa in due parti; quella delle *corolle irregolari*, e quella delle *corolle regolari.*

La *monotropa* (monotropa) non ha *calice*, a meno che non diate questo nome alla *corolla* di cinque *petali* colorata e ristretta verso la sua base ov'è il *nettario*, ed ha cinque altri *petali* d'una forma oblunga, dritta e parallela. Il *pericarpio* è *pentagono* ovato e di cinque cavità. Ciascuna casella contiene molti *semi pagliacei.*

Ecco come è costrutto il fiore principale o centrale; ma dovete osservare che se vi sono fiori laterali bisogna sottrarre un quinto di tutte le parti della fruttificazione; ed è per ciò che in molte piante, si deve esaminare il fiore centrale. In altre, i fiori laterali hanno un quinto di più parti che il fiore del centro.

Il secondo ordine ci offre la numerosa famiglia delle *sassifraghe* (saxifraga) i cui fiori bianchi e riuniti in cono restano fioriti per alcune settimane.

Le *sassifr ghe* in fiore sono riconosciute da un *calice quinquefillo*, dalla *corolla* di cinque *petali*, e finalmente da una *cassola* di una sola cavità, e terminata da due punte che contengono molti piccolissimi *semi*. La radice della *sassifraga* bianca è nodosa e granosa, cioè composta di molti corpicciuoli attaccati gli uni agli altri con un filo comune, presso a poco come i grani di un rosario. Il suo *stelo* è peloso, ramoso ed alto un piede in circa; le foglie sono rotonde, radicali, con lunghi *pezioli*. I fiori coronano lo *stelo*, e la *corolla* è bianca con macchie gialle. Questa pianta ama i terreni pietrosi, florisce nel mese di maggio, e produce il frutto nel mese di giugno.

Il genere dei *garofani* (dianthus) contiene il *garofano comune* (dianthus caryophillus) e il modesto *garofano del poeta* (dianthus barbatus); e tutta la famiglia de' *garofani* ne forma le diverse specie.

Per quanto belle siano queste piante ne' nostri giardini, bisogna necessariamente abbandonarle per cercare nei campi qualche fiore naturale della stessa specie. Gli troverete un doppio *càlice* inserito sul *ricett ıcolo*. Il *calice* interno è tubulato e *multifido*; la *cassola* di una sola cavità ha l'estremità superiore aperta in cinque luoghi. Ciò che vi ha di più notabile in queste piante è la loro maniera di florire.

Il *garofano del poeta* ha i fiori agglomerati, ossia una sola testa composta di molti fiori semplici. I *garofani*, in generale, hanno molti fiori sullo stesso *stelo*, mai però riuniti, ed invece separati e solitarj. Ve n'è una specie che ha lo *stelo* basso erbaceo e *unifloro*.

La forma delle squame del *calice* serve a distinguere le specie.

CAPITOLO XV.

Classe undecima. — Dedecandria. — Definizione. — Salicaria. — Agrimonia. — Guaderella — Piccolo euforbio dei giardini. — Euforbio solare. — Semprevivo.

Abbiamo esaminata la decima classe. Ora parleremo della undecima, *dedecandria*, la quale ci offrirà alcune difficoltà, che potremo vincere con un po' di pazienza. Il numero degli *stami* è quasi sempre di dodici. Alcune di queste piante per altro hanno più di venti *stami*, ed altre meno di dodici.

La *salicaria* (lytrum) ha il *calice cilindrico, monofillo, dentellato* in dodici parti, e contenente i *semi;* e la *corolla* di sei *petali,* ed attaccati al *calice,* e la *cassola* di due *cavità*, piena

di piccoli *semi;* i suoi fiori porporini ornano le sponde dei fiumi nel mese di luglio. Ve n' è un' altra specie che ha lo *stelo* di sei angoli, e le foglie ternate; le altre specie hanno lo *stelo* liscio, ed alcune meno di dodici *stami.*

Il numero degli *stami* non è così incerto nell' *agrimonia comune* (agrimonia eupatoria), ed il *calice* di questo fiore è piccolo, *quinquefillo* ed involto in un altro *calice.* La sua *corolla* è di cinque *petali* ed inserita sul *calice*, nel fondo del quale si scorgono uno o due *semi* rotondi. Le foglie dello *stelo* sono alate, e quelle dell'estremità peziolate: i *semi* sono coperti di peli setosi; ed i fiori gialli formano una specie di piramide.

Il terzo ordine comprende la *reseda* (reseda) e l' *euforbio* (euphorbia), ambedue difficilissime a determinare ed a classificare, per l'irregolarità delle loro parti e delle loro forme.

Il carattere della prima pianta è d'avere i *petali trifidi,* un d'essi contenente il *nettario* verso la sua base; ed una *cassola* di una sola cavità sempre aperta. Il *calice* è *monofillo* e *multifido.* Due de' suoi *segmenti* sono più aperti degli altri, e sostengono il *petalo* che ha il *nettario.*

La *guaderella* (reseda luteola), che si trova in tutti i terreni, e sovente sui muri, fornisce un bel colore giallo, di cui si fa uso per tingere la tela, la lana, il cotone e la seta.

Il color giallo di questa tinta, chiamato *macchia olandese,* si trae dalle radici e dallo *stelo* di questa pianta. Si dice che il sugo della *guaderella* servisse un tempo agli antichi Britanni per dipingersi il corpo, credendo di rendersi in questo modo più formidabili ai loro nemici.

Il *calice* di tal fiore è *quadrifillo,* e la *corolla tripetala,* ed il *petalo superiore,* portante il *nettario,* è fesso in sei parti. I suoi frastagli discendono fino alla metà del *lembo;* i due altri *petali* laterali non sono che *trifidi,* e alcune volte si vede innalzarsi sopra di essi tre altri piccoli *petali;* il fiore, in generale, forma una specie di testa che segue i movimenti del sole, cioè, che si volge verso di esso, raddrizzandosi a misura che s'accosta al centro del suo corso, ed abbassandosi quando discende sotto l'orizzonte. Durante la notte si volge verso settentrione: le nubi non la deviano dal suo moto uniforme, e diretto dal corso del sole.

Il *calice* dell'*euforbio* è *monofillo* a quattro o cinque frastagli; la *corolla* è, secondo questa variazione, o di quattro o di cinque *petali,* irregolare, profondamente divisa, ed attaccata al *calice* colla base de' suoi *petali.* Gli *stami* sono in numero di dodici o più, ed appariscono a diverse epoche: il *pericarpio* è una *cassula* unita, pelosa, glandulosa, di tre cavità, e contenente un *seme* in ciascuna casella, che si apre anche prima della maturità dei *semi.* Le specie di queste piante sono sì numerose, che furono divise in due parti, una delle quali comprende i fiori con *corolla* e con *calice* divisi in cinque, e l'altra quelli con *calice* e colla *corolla* d'un sol pezzo.

Quasi tutti gli *euforbi* sono pieni d'un sugo latticinoso, viscoso, acre e corrosivo. Si rassomigliano molto fra di loro, e due fra gli altri, che si coltivano nei giardini, si distinguono facilmente. Le foglie dell' *euforbio solare* (euphorbia helioscopia) sono dentellate, mentre quelle del *piccolo euforbio* (euphorbia peplus) de' giardini sono intiere e semplici.

I *petali* ed il *nettario* del primo sono rotondi e lisci; nel secondo, sono armati di piccoli corni. L'invoglio del piccolo è *trifillo*, ed ogni *ombrella* è suddivisa in due; il grande invece ha l'invoglio *quinquefillo*, ed oltre a ciò diviso in tre *ombrelle:* nell'altro sono divisi a due a due.

Il *semprevivo* (semprevivum) varia pure da dieci fino a dodici nelle divisioni del *calice*, della *corolla*, degli *stami*, dei *pericarpi* e delle *cassole*.

Questo genere ha molta affinità con quello dei *sopravvivoli;* ma ne differisce in ciò, che ha sempre più di cinque *petali*.

CAPITOLO XVI.

Classe duodecima. — Icosandria. — Definizione. — Pomo. — Pero. — Ciliegio. — Pruno. — Ciliegio ramoso. — Prunello. — Bianco-spino. — Sorbo. — Spiree. — Nespolo. — Rosa. — Fragola.

L'*icosandria* appartiene a quella classe in cui è particolarmente considerata la situazione, piuttosto che il numero degli *stami*. Il carattere distintivo di questa classe consiste nell'inserzione degli *stami* sul bordo del *calice*, e non sul *ricettacolo* come nella classe seguente; i *petali* sono pure attaccati al *calice* colle loro *onghiette*, ed il *calice* è *monofillo* e sovente *tubulato*.

Alcuni vegetabili, che hanno il frutto carnoso e delizioso al gusto, formano degli ordini in questa classe: il *melo*, il *pero* (pyrus), il *ciliegio* e il *pruno* sono di questo numero. Questa classe contiene pure molte erbe.

I *ciliegi*, i *pruni* e i *prunelli* compongono un genere del primo ordine. Riconoscete i loro fiori a questi segni:

Un *calice campaniforme*, *monofillo* e *quinquefido;*

Una *corolla* di cinque *petali*, distesa, ed attaccata al *calice;*

Venti o trenta *stami* che la riempiono;

Ed un *pericarpio* polputo, o carnoso, contenente una specie di nocciuolo liscio che è il *seme*.

I fiori del *ciliegio ramoso* (prunus padus) crescono in grappoli.

Il *pruno selvatico*, con cui abbiamo formato il *pruno coltivato*, ha i *peduncoli* dei frutti, o soli, o a due a due; e ve n'è un' altra specie che ha delle spine. Se gustaste i suoi frutti colla speranza di trovare quel sapore che hanno le *prune* de' nostri giardini, sareste crudelmente ingannati, poichè le *prune*

selvatiche sono acri ed acerbe; la coltura diede loro un gusto squisito, e bellissimi fiori. L'arte d'innestarle ne ha prodotte una gran quantità di specie differenti pel gusto, per la forma e pel colore.

Nel secondo ordine è compreso il *biancospino* (cratægus). Il fiore è composto di un *calice quinquefillo*, e sopra l'*ovario* d'una *corolla* di cinque *petali* e d'un *pericarpio carnoso*, contenente due *semi*. Le foglie del *biancospino* sono ovate, frastagliate e sotto vellutate.

La differenza che v'è tra il secondo ed il terzo ordine, dipende dal numero de' *pistilli*.

Il *sorbo* (sorbus) ha le foglie *moriformi* ed angolari; quelle dello *spin bianco* sono ottuse e frastagliate in tre diversi luoghi. Il suo fiore si scosta dalla costruzione generale, non avendo che un sol *pistillo* ed un solo *seme*.

Il quarto ordine, conosciuto per contenere le piante con cinque *pistilli*, comprende:

I *nespoli* (mespilus);
I *meli* (e i peri);
E le *spiree*.

I loro fiori hanno ordinariamente il *calice quinquefillo dentellato* e la *corolla* di cinque *petali*. La forma dei loro frutti le distingue più sensibilmente.

Il frutto del *nespolo* è una *bacca;*
Quello del *melo,* una *mela;*
E quello della *spirea*, un'unione di *cassole.*

La *rosa* (rosa), sì universalmente ammirata come la regina dei fiori, è compresa nell'ultimo ordine. Quasi tutte le diverse specie hanno il *calice quinquefillo*, e la *corolla* di cinque *petali*, e il *pericarpio* carnoso, baccato, formato dal *calice* e pieno di *semi* pelosi, bislunghi ed attaccati al *calice.*

Il modo di distinguerle dipende dalla forma rotonda ed ovata del frutto, dalla situazione delle spine e dalla forma dei fiori.

Questo arboscello, che si preferisce a tutti gli altri, gode di tutti i vantaggi che l'arte poteva aggiungere alla sua bellezza naturale. Ve ne sono tante specie, ed una sì gran quantità, che non v'è giardino di cui non siano l'ornamento.

La *fragola*, che i giardinieri si son curati di coltivare e di abbellire, ha il *calice* diviso in dieci parti, soltanto cinque *petali* ed i *semi* sparsi sulla superficie della *bacca.*

CAPITOLO XVII.

Classe decimaterza. — Polyandria. — Definizione. — Papavero. — Piante acquatiche. — Cisti. — Giglio. — Fior cappuccio. — Aquilegia. — Elleboro. — Anemone. — Ranuncolo.

Continuiamo l'esame delle piante delle diverse classi.

Nella tredicesima, *polyandria*, gli *stami* sono inseriti sul

ricettacolo e paralleli ai *pistilli*. La differenza che v'è tra questa classe e la precedente, è ben sensibile. In questa gli *stami* non sono inseriti sul *calice*.

I vegetabili che contiene la *polyandria*, sono gradevolissimi alla vista, ma giammai così come i frutti deliziosi e piacevoli di cui vi ho parlato innanzi. Molti ancora di quelli che noi ora vedremo, sono veleni per gli uomini.

Il primo ordine ci offre il *papavero* (papaver), il cui *calice difillo* cade quando il fiore si apre. La sua *corolla* è di quattro *petali;* la *cassola* di una sola cavità, e coronata da una sommità raggiante, forata all'intorno. I *semi*, che sono in gran numero, escono da queste aperture. Il *pericarpio* è lungo o bislungo, liscio, o barbato; il numero dei raggi della sommità varia secondo le specie. L'*oppio*, sì conosciuto nella medicina per calmare i dolori più vivi, è formato dall'estratto del sugo latticinoso del *papavero selvatico*.

Lo stesso ordine comprende anche il *nannunfero* (nymphæa), i cui bei fiori ornano i fiumi e gli stagni nei mesi di luglio e d'agosto. Il *calice* di questo fiore è *quadrifillo* e colorato; la *corolla polipetala*, e alcune volte ha fino a quindici *petali*. Il suo *pericarpio* è largo, ovato e piano verso la sua sommità, ed è raggiato e senza *picciuolo*.

Ve ne sono due specie: la prima ha *peduncolo*, e la sua *corolla* è gialla; la seconda non si apre che verso le ore del mattino, si chiude verso le quattro della sera, e resta distesa sull'acqua in questo stato. La *corolla* è bianca e delicata, le sommità del *pericarpio* sono distribuite sopra ciascuna casella dei *semi*. Tosto che gli *stami* ed i *pistilli* di questi bei fiori hanno terminata l'opera della fruttificazione, i lunghi *steli* che crescono sempre a misura della profondità dell'acqua, e che non servono che a proteggere la riproduzione, si abbassano, i fiori cadono, e restano a molti piedi sotto la superficie dell'acqua.

Il corso della fruttificazione è singolare nella *vallisneria* d'Italia, pianta acquatica molto singolare. Gli *stami* ed i *pistilli* crescono sopra piante separate. Quando è giunto il tempo della fioritura, le *antere* si separano dai loro filamenti e fertilizzano, nel galleggiare sull'acqua, i *pistilli* ch'esse coprono col loro *polline*.

Segue l'ordine dei *cisti*, che contiene alcuni *frutici* ed anche molte erbe. I loro fiori hanno quasi sempre il *calice* di cinque foglie, due delle quali più corte delle altre tre, la *corolla* di cinque *petali*, e la *cassola* coperta dal *calice*. I fiori delle differenti specie sono color di porpora, bianchi, o gialli.

Il *tiglio* (tilia) ha il fiore che contiene rare volte più d'un *seme* fecondo; questo *seme* fa uscir fuori gli altri *semi* sterili, ed inganna chi lo osserva poco attentamente, facendogli credere che la *cassola* del fiore sia d'una sola cavità, mentre realmente è di cinque.

Il fior *cappuccio* (delphinium), che appartiene al terzo or-

dine, l'*aquilegia* (aquilegia), compresa nel quinto, e l' *elleboro* (helleborus), che è posto nell'ultimo, si rassomigliano molto, poichè hanno tutti molte *cassole* riunite, mancano di *calice*, ed hanno la *corolla* di cinque *petali* e un numeroso corredo di *stami*.

Le diverse forme dei *nettarj* servono a distinguere questi fiori.

Quello del fior *cappuccio* è forcato; le sue *cassole* sono in numero di tre. Il principale *nettario* è nel centro dei *petali*, e rassomiglia a un corno, o ad uno sprone.

L' *aquilegia* ha cinque *cassole cilindriche* e cinque *nettarj* eguali, in forma di cornucopia, e posti alternativamente fra i *petali* ecc. La coltura ha sovente aumentato il numero dei *nettarj* e diminuito quello dei *petali*. L'*aquilegia* selvatica ha i fiori celesti, e quella de' giardini di differenti colori.

L' *elleboro* ha molte *cassole* e molti piccoli *nettarj* intorno agli *stami*. Questi *nettarj* sono *tubulari* e *forcati* all'estremità.

Dopo un'enumerazione così numerosa di piante che si rassomigliano, non vi stupirete d'udire, che a due piante selvatiche, e trovate nei boschi, noi dobbiamo le diverse specie d'*anemoni*, ornamento de' nostri giardini al principio di primavera.

L' *anemone* differisce dal *ranuncolo*, suo rivale, in quanto che questo porta un *calice quinquefillo;* ma quel che distingue più particolarmente i *ranuncoli*, è il *nettario* di cui gli *anemoni* sono sempre privi. In alcuni è un semplice tubo; in altri ha un bordo cilindrico, ed alcune volte è formato da una squama divisa verso l'estremità.

Vi sono tre sorta di *bottoni d'oro*, specie di *ranuncoli* (ranunculus) che indorano i nostri prati.

La prima di queste specie ha la radice *bulbosa*, il *calice* colle foglie ripiegate, ed i *peduncoli* raggiati ed uniflori.

Il *calice* della seconda è aperto, e contiene i *germogli*.

La terza specie è più alta delle altre due, ha il *calice* aperto e lo *stelo* cilindrico. Si dice che il color giallo del burro provenga dal nudrirsi le vacche di queste piante. Ma bisogna prestar poca fede a queste idee popolari; questa pianta è sì acre, che il bestiame non ne deve mangiare che rare volte, e quando è molto affamato.

CAPITOLO XVIII.

Classe decimaquarta. — Didynamia. — Definizione. — Ordini. — Cardiaca. — Ellera terrestre. — Menta — Teucrio. — Erba mora. — Bettonica. Ortica bianca. — Ortica pelosa. — Cimiciotto. — Marrubio. - Timo. — Clinopodio. — Melisse. — Lattrea. — Bartsia — Eufrasia. — Rinanto. — Melampiro.

Il carattere distintivo della *didynamia* è fondato sul *numero* e sulle *proporzioni* degli *stami*. Ogni fiore ha quattro *stami*, due lunghi e due corti.

Gli ordini non sono distinti, come nelle altre classi, dal numero de' *pistilli*, poichè questa classe non contiene fiori di un solo *pistillo*, e colla *corolla monopetala* ed irregolare. La maniera di distinguerli dipende dalla *situazione dei semi*.

Il primo ordine, chiamato *gymnosperma*, comprende i fiori che hanno soltanto quattro *semi* attaccati al *ricettacolo* del *calice* senza essere contenuti in un *pericarpio*.

Il secondo ed ultimo, chiamato *angiosperma*, comprende le piante che hanno i *semi* in una *cassola*.

Le piante *verticillate*, collo *stelo* quadrangolare e colle foglie opposte, sono del prim'ordine; il secondo contiene i fiori *personati*. La loro *cassola* è sempre piena di *semi*.

Questi fiori in generale sono artifiziosamente costruiti, affinchè gli *stami* siano in sicurezza, e la polvere fecondante possa introdursi nel *pistillo*. I loro *steli* crescono quasi dritti sino alla sommità che è un po' curva, affinchè la parte superiore della *corolla* possa difendere le parti fruttificanti. Nessuno di questi vegetabili è velenoso; e la maggior parte di essi è utilissima per le droghe, per i profumi, ed anche per la cucina. Il *calice quinquefillo* è pure un segno dal quale potrete riconoscere quest'ordine.

La *cardiaca* (leonurus), l' *ellera terrestre* (glechoma), la *menta* (mentha), il *teucrio* (teucrium), l'*erba mora* (ajuga), la *bettonica* (betonica), l' *ortica bianca* (lamium), l' *ortica pelosa* (nepeta), il *cimiciotto* (ballota), il *marrubio* (marrubium) hanno pure un *calice quinquefillo;* ma il *timo* (thymus), la *brunella* (prunella), l' *origano* (origanum), il *clinopodio* (clinopodium), la *melissa de' boschi* (melitis) e la *melissa* (melissa) hanno un *calice* con due labbri.

Si trovano sovente sulle foglie dell' *ellera terrestre* delle glandolette formate dagli insetti, le quali se si aprono, vi si scorgono delle piccole celle.

Nella *menta*, gli *stami* sono dritti, separati e divisi in due paja, l'uno dei quali è più grande dell'altro. Quelli della *menta acquatica* sono quasi uguali.

La parte superiore della *corolla* del *teucrio* è sì profondamente divisa, e ciascuna delle sue parti talmente lontana dalle altre, che sembra che questo fiore manchi del *labbro superiore*.

I fiori dell' *erba mora* sono pelosi, e crescono in forma di piramide quadrangolare. Il *labbro superiore* è cortissimo.

La *bettonica* ha il *labbro superiore* rotondo, intiero e raddrizzato, e l' *inferiore trilobato*. Tutti i suoi *segmenti* sono dentellati verso la loro estremità. Le foglie radicali della *betonica de' boschi* (betonica alopecorus) sono picciolate e le altre foglie uniformi e col picciuolo cortissimo. I fiori s'innalzano in spiga.

L'*ortica bianca* o *rossa* (lamium album et purpureum), sebbene disprezzata, è una pianta molto bella. Orna le fosse al principio dell' estate co' suoi *steli* verdi intrecciati di fiori o bianchi o color di porpora.

La forma del *calice* della *scutellaria* (scutellaria) merita particolare attenzione. Il bordo è intiero e coperto d'una squama; quando il fiore è caduto, si chiude al di sopra dei *semi* in guisa che non potrebbero uscire, se il *calice* stesso non si aprisse e non permettesse loro di spandersi sulla terra per riprodurre l'anno seguente.

Il *timo* è una delle piante che ha il *calice dilabiato*. Gli *steli* della specie comune sono legnosi; ed il *timo* si distingue dal *bassilico* per la spaccatura del *labbro inferiore* segnato da una macchia bianca in forma di mezza luna.

Passiamo al secondo ordine della *didynamia* che differisce dal primo pel *pericarpio cassulare*, e perchè i fiori che contiene hanno il *calice difillo*, *quadrifillo* o *quinquefillo*. Le *corolle* de' fiori del primo ordine sono quasi tutte labiate, quelle del secondo invece sono personate ed hanno i labbri chiusi.

Il *calice* del *succiamele* (orobanche) è *monofillo* e fesso in cinque. La sua *corolla* è aperta, quasi regolare e *quadrifida*; alla base del *pericarpio* si trova una glandola piena della secrezione del miele. Lo *stelo* semplice e peloso, e gli *stami* più lunghi dei *petali*, sono i segni che fanno riconoscere questo genere. La *lattrea* (latthræa), la *bartsia* (bartsia), l'*eufrasia* (euphrasia), il *rinanto* (rinanthus), il *melampiro* (melampirum) hanno i *calici quadrifidi*.

La *cassola* della *lattrea* è rotonda e di una sola cavità; si vedono nell'interno del *pericarpio* due membrane circondate dal *calice* largo e disteso.

Il *calice* colorato della *bartsia* la distingue dal *rinanto*, dall' *eufrasia* e dalla *pedicolare*, alle quali essa molto rassomiglia.

La *cassola* del *rinanto* è bordata; i suoi *semi* sono riposti in un *calice* membranoso, che quando sono maturi, fanno nel loro invoglio un rumore molto singolare. Ve n'è un' altra specie che ha foglie strettissime di fiori gialli e color di porpora.

CAPITOLO XIX.

Classe decimaquinta. — Tetradynamia. — Definizione. — Ordini. — Suddivisioni. — Draba. — Miagro — Subularia. — Vella. — Thlaspi. — Erba cornacchia. — Arabis. — Violacciocche. — Cavolo. — Sapo. — Crambe. — Guado. — Senapa. — Nasturzio.

Prendiamo ad esaminare alcuni vegetabili della *tetradynamia*. Questa classe ha lo stesso numero di *stami* dell'*hexandria*, colla differenza che nella sesta classe sono tutti eguali, e nella decimaquinta, di cui ora si parla, *due sono piccoli* e *quattro più grandi*.

La forma de' *pericarpi* delle piante di questa classe le ha fatte dividere in due ordini: il primo si chiama l'*ordine delle*

siliculose, e comprende i fiori il cui *pericarpio* è una *silicula* o frutto corto, rotondo e sormontato da una punta sovente lunga quanto sè stesso. Si suddivise quest'ordine in molti generi, a *silicula* intiera, o spaccata. Nel second'ordine, chiamato quello delle *siliquose*, i *semi* sono rinchiusi in un lungo e sottile legume fatto come un baccello. Le parti di questi fiori rassomigliano tanto alla descrizione de' *garofani* fatta in uno degli antecedenti capitoli, che è inutile di ridirvela una seconda volta. Vi rimandiamo dunque a quel capitolo.

La *draba* (draba), la *subularia* (subularia), il *miagro* (miagrum) e la *vella* (vella) sono del secondo genere del primo ordine, ed hanno le *silicule* intiere.

La *draba*, pianticella che fiorisce presto, ha il *pericarpio* corto, ovato e senza punta.

Il legume ovato della *subularia* ha una piccola punta. Si trova questa pianta nel fondo dei grandi laghi.

Il *miagro* ha pure una *silicula* ovata ed armata d'una punta.

La *silicula* del *crescione* è sferica.

Il *thlaspi* (thlaspi), o la *borsa pastore*, è un esempio del primo genere della *siliculosa* spaccata. Non stenterete a trovarlo, poichè viene quasi da per tutto. Sebbene la stagione in cui fiorisce più comunemente, sia marzo ed aprile, se ne trova di fiorito tutto l'anno. Il terreno in cui cresce, influisce molto alla forma ed alla grandezza delle sue foglie. In un luogo sarà alto alcuni pollici, in un altro s' innalzerà fino a due o tre piedi. Ciò che gli diede il nome di *borsa pastore*, è la forma del suo *pericarpio* che rassomiglia ad un cuore rovesciato e che è all'estremità. Quest'ultima parte della sua struttura lo distingue da tutte le altre.

Il second' ordine è pur diviso in due sezioni. Nella prima le foglie del *calice* sono riunite colla loro estremità, e si chiudono quasi intieramente, e nella seconda sono separate ed aperte.

L' *erba cornacchia* (erysimum), l' *arabis* (arabis), le *violacciocche* (cheiranthus) e il *cavolo* (brassica) sono comprese nella prima sezione.

Il *pericarpio* dell' *erba cornacchia* è lungo, stretto e quadrangolare. Si riconosce la specie più comune alla sua *siliqua* che s'attacca allo *stelo*. Un'altra specie, l' *erba barbera*, ha le foglie tirate e spaccate circolarmente verso l' estremità. Ve n'è finalmente una terza specie chiamata *agliaria*, a cagione del suo odore simile a quello dell' aglio, e che ha i *petali* bianchi e cuoriformi.

L'*arabis* ha quattro *nettarj*, composto ciascuno d' una piccola squama ripiegata ed attaccata nel fondo del ricettacolo alla base delle foglioline del *calice*. L' *arabis delle alpi* ha i fiori bianchi e pelosi, e le foglie senza picciuolo.

La coltura ha raddoppiato le differenti specie delle *violacciocche gialle*; i loro colori variano gradatamente dal giallo pallido all'arancia carica; ma non hanno più soave odore del

garofano selvatico. La base di ogni piccolo *stame* è circondata da una glandola con *nettario.* Ciò produce le lievi disuguaglianze del *calice* che avrete osservate.

Il *cavolo* ed il *napo* hanno ciascuno quattro *nettarj;* uno posto fra il piccolo *stame* ed il *pistillo,* e gli altri fra i grandi *stami* ed il *calice.* Le fogliolino di quest'ultimo sono diritte, e le spaccature dei *petali* sono lunghe quasi come quelle del *calice.* Il *pericarpio* è un cilindro un po' stiacciato ai lati. In ciò queste due piante degli orti si rassomigliano; ma la radice del *napo* differisce molto da quella del *cavolo.* La sostanza rotonda e carnosa del *napo*, che noi mangiamo, è la continuazione dello *stelo* di questa pianta.

La seconda sezione del secondo ordine della *tetradynamia* ci presenta il *crambe* (crambe), il *guado* (isatis), la *senapa* (sinapis) ed il *nasturzio* (sisymbrium).

Distinguesi il *crambe* dalle altre piante per avere quattro *stami* forcati colle *antere* poste sulla più alta punta della forca.

Il *guado* ha il *pericarpio* di una sola cavità, ed ha due *valve* in forma di barca, che contengono un sol *seme.*

La specie di *guado* che ha le foglie radicali frastagliate, le altre foglie saettiformi, ed i fiori di un color giallo, serviva un tempo agli Anglo-Bretoni per colorirsi il corpo. Dopo si è impiegata nelle tinture di più colori, e particolarmente pel celeste.

Sebbene la *senapa* differisca dal *cavolo*, queste due piante hanno molta affinità, avendo ambedue un largo *calice*, ed una *corolla* dritta e spaccata. Le glandule dei *nettarj* sono poste nello stesso luogo nell'una e nell'altra; il *pericarpio* è scabro ed ordinariamente più lungo delle *valve.*

Il *nasturzio,* sì conosciuto per le insalatte eccellenti e sane che tutti mangiano, si trova nei fiumi, nei ruscelli ed in quasi tutte le acque correnti. La *corolla* ed il *calice* di questa numerosa famiglia sono aperti e stiacciati; le *membrane* sono più corte del *pericarpio,* che è allungato; le foglie sono alate, ed i fiori bianchi ed in corimbo.

CAPITOLO XX.

Classe decimasesta. — Monadelphia. — Definizione. — Carattere naturale. — Ordini. — Geranio.

Eccoci alla classe decimasesta, la quale contiene piante assai differenti da quelle che abbiamo di già vedute.

Avrete osservato che nelle classi precedenti, gli *stami* sono separati e distinti: in questa li vedrete *sempre riuniti pei loro filamenti in un sol corpo* o *in una fratellanza,* come lo esprime la parola greca *monadelphia,* e separati verso le loro *antere:* questo è il carattere principale dei fiori della *monadelphia,* e che la distingue dalle classi seguenti. Il numero degli *stami* non serve a determinare la classe, ma ad indicare l'or-

dine al quale appartiene la pianta. Ecco la struttura ordinaria dei fiori della *monadelphia:* un *calice* persistente e alcune volte doppio; una *corolla* di cinque *petali* a forma di cuore rovesciato (ciascun bordo di un *petalo* copre quello del *petalo* vicino. — La *corolla* si volge in una direzione contraria ai moti apparenti del sole). Le *antere* attaccate lateralmente ai filamenti d'ineguale grandezza; e finalmente gli *stami* esterni più corti degli altri.

Nel centro del fiore si vede innalzarsi a forma di colonna un ricettacolo sul quale sono posti dei *pericarpi* sferici; alcuni *pistilli* sono attaccati al ricettacolo, e divisi in tante parti quanti sono i *pericarpi.*

Questi *pericarpi* divengono *cassolari;* il numero dei *pistilli* determina quello delle *cassole;* varia secondo le diverse specie, e le *cassole,* che contengono sempre un *seme lobato,* sono quasi sempre coperte da membrane.

Il primo ordine della *monadelphia* è la *decandria,* così chiamato, perchè i fiori che contiene hanno dieci *stami.* Non contiene che il genere numeroso dei *geranj* (geranium). Questa famiglia abbellisce tutti i giardini. Non ve ne parlerò con molta minutezza, perchè la maggior parte de' *geranj* viene dal Capo di Buona Speranza. Lascio quelli al vostro esame, per non parlarvi che delle specie che crescono nei nostri paesi.

Hanno tutti il *calice quinquefillo,* la *corolla* di cinque *petali,* dieci *stami* alternativamente lunghi e corti (ma sempre rinchiusi nel fiore), il *pistillo* coronato da uno *stimma quinquefido,* più lungo degli *stami*, e persistente come il *calice*, ed un frutto armato d'una coda o di un corno, e composto di cinque *baccelli* di una sola cavità, contenente ciascuno un solo *seme.* Questo corno si volge a spira quando i *semi* sono maturi, ed allora si spandono e si riproducono.

Alcune volte gli *stami* sono armati di una punta, e la barba del frutto è pelosa o liscia, secondo le diverse specie.

Il *geranio a foglie di cicuta* ed il *geranio muschiato* hanno soltanto cinque *stami;* le foglie sono alate e frastagliate, ed i *peduncoli moltiflori.*

Vien distinto il secondo dall'altro per un fortissimo odore di *muschio,* che perde poco dopo essere stato colto.

In un' altra specie si contano dieci *stami*, tutti sormontati d'*antere,* e di due fiori sopra ciascun peduncolo.

Il *geranio muschiato* ha le foglie pelose e pennate; pennoline ovate, incise. Il fondo della *corolla* è color di porpora carico. Nel *geranio de' prati* essa è d'un bel celeste; i *petali* sono intieri, e le foglie rugose e profondamente frastagliate.

CAPITOLO XXI.

Classe decimasettima. — Diadelphia. — Definizione. — Ordini. — Fumaria. — Poligala. — Ginestra. — Ginestra spinosa. — Bulimacola. — Orobo. — Pisello. — Cicerchia. — Cicerchia a baccelli duri. — Veccia. — Classe decimottava. — Polyadelphia. — Iperico. — Iperico strisciante. — Iperico capelluto.

Le piante *leguminose*, o *papilionacee* sono comprese nella decimasettima classe, la *diadelphia*. La posizione degli *siami* caratterizza questa classe, ed il loro numero indica gli ordini.

Nel primo vi sono 5 *stami*.
Nel secondo . . . 6 »
Nel terzo . . . . 8 »
Nel quarto . . . 10 »

Il nome *diadelphia* venne dal greco, e significa *due fratellanze*. Perciò troverete sempre gli *stami* divisi in *due corpi;* alcune volte per altro sono *riuniti in un solo.*

La descrizione fattavi del fiore del *pisello*, vi può dare un'idea generale della forma de' fiori *papilionacei.*

I tre primi ordini non ci forniranno che due specie. La *fumaria*, che ha due *stami* coronati ciascuno da tre *antere*, deve essere posta nel secondo ordine. Questa pianta ha il *calice difillo*, e la *corolla* che s'assomiglia più alla specie delle *labiate* che a quello delle *papilionacee.*

Il suo labbro superiore corrisponde allo *stendardo* dei fiori *leguminosi*, l'inferiore alla loro *carena*, ed i *petali laterali* alle loro *ali.*

I *pericarpi* della *fumaria comune* sono di una sola cavità, crescono in forma di *bacca*, e sono disposti in grappolo. Le sue foglie sono *bipennate*, *trifide* e *dentate.* I fiori, moscati e color di porpora carico, formano una specie di piramide all'estremità degli *steli.*

Sebbene le *poligale* (polygala) siano numerose, non ve n' è che una sola specie spontanea, che si trova sulle alture o nei prati aridi. Forma il terzo ordine chiamato *octandria*, a cagione degli *otto stami riuniti.*

Si può dire che le *ali* facciano parte del *calice*; poichè sono formate da foglie colorate ed inserite sul *calice.* Lo *stendardo* è in generale cilindrico. Due *foglioline trifide* e *cresciute* sono attaccate all'estremità della *carena*, che è un po' cava. Alcune volte questa escrescenza manca, e questa differenza divise le piante di quest'ordine in due generi.

Le *poligale* de' nostri climi hanno questa specie di *cresta*, ed i loro fiori crescono in *grappoli* sopra *steli* erbacei e striscianti. Le foglie sono strette, e le *corolle* celesti, bianche e color di carne.

Le piante dell'ultimo ordine sono numerose, e si rassomigliano talmente fra di loro, che si riconoscono tutte queste specie alla prima occhiata.

Molti alberi ed arboscelli portano fiori *papilionacei* ed appartengono a questa classe, per la forma delle loro parti.

Fra gli arboscelli, si distinguono lo *spartium* e la *ginestra*, che ornano le siepi coi loro fiori gialli e splendenti. In questi fiori i dieci *stami* sono riuniti; le foglie dello *spartium* sono a tre copie, ed i rami senza spine.

Nella *ginestra*, le foglie sono dritte, lucenti e strette, ed i rami vajati e striati.

Percorrendo una collina o attraversando un bosco troverete dei *ginestroni*, o *ginestre spinose* (ulex), che differiscono dai due ultimi arboscelli, per il loro *calice difillo* e per un *pericarpio*, o *legume* sì corto, che il *calice* lo copre quasi intieramente. Il legno di quest'arboscello è estremamente duro e quasi incorruttibile; vien utilmente impiegato nei luoghi umidi, e la schiuma del mare, che rode tutti gli altri legni, non pregiudica a questo.

Un *calice quinquefillo*, lungo quasi come la *corolla*, e dieci *stami* riuniti in forma di *cilindro*, caratterizzano principalmente la *bulimacola*, piccolo arboscello che cresce pure sulle montagne e nei terreni incolti.

Il *calice* dell'*orobo* è *monofillo*, il suo *stendardo ripiegato*, e ciascun *ala* ravvicinata ed innalzata Nove de'suoi *stami* sono riuniti sotto il *pistillo;* il decimo è posto sullo stesso *pistillo*, e s'innalza esteriormente. È una pianta molto bella, il suo *stelo* liscio alla base, e ramoso in alto, porta tre o quattro fiori color di porpora sopra un *peduncolo* solo; questi fiori divengono celesti a misura che appassiscono, cadono in fine, e sottentra un *legume*, da principio rosso, ed in seguito nero. I rami sono circondati, verso la loro base, da un invoglio *semisacettuato* e sovente spaccato. I montanari fanno seccare le radici di questa pianta, e le masticano a guisa di tabacco per iscacciare la fame e la sete.

La differenza più notabile che vi è tra il *pisello* (pisum) e la *cicerchia* (lathyrus) consiste nella forma dei loro *germi*. Quello del *pisello* è triangolare, ovato e lanoso; quello della *cicerchia* è piano, dritto e peloso all'estremità del *pistillo*.

Ve ne sono alcune specie che hanno gli *steli uniflori*; la *cicerchia* gialla e la *cicerchia* cremesi. La prima ha dei rampolli senza foglie, ed un invoglio saettato; la seconda porta foglie semplici, ed un invoglio acuto.

Altre specie hanno gli *steli multiflori*, come la *cicerchia a baccelli duri*, che ha le foglie lanciolate, *baccelli* pelosi e *semi* durissimi. I fiori sono cremisi e listati di giallo nell'interno. Nello stesso genere si pone ancora il *pisello eterno a foglie larghe* e quello *a foglie strette;* e si rassomigliano in ciò che hanno de' rampolli muniti di due foglie. Nell'uno queste foglie non sono più larghe dello *stelo;* ma nell'altro sono molto più distese.

La *veccia* (vicia) è conosciuta pel suo *pistillo* peloso d'una sola parte, e per i suoi *stami* divisi in due corpi.

La decimottava classe contiene una sola specie di vegetabili del nostro paese, e cioè l'*iperico*, che ha il *calice quinquefillo*, la *corolla* di cinque *petali* e il *pericarpio* racchiuso nel *calice*.

CAPITOLO XXII.

Classe decimanona. — Syngenesia. — Definizione. — Ordini. — Osservazioni. — Cicoria selvatica. — Barba di becco. — Picride. — Piscialletto. — Cardo. — Eupatorio. — Abrotano. — Assenzo. — Tanaceto. — Margheritine. — Camomilla. — Millefoglio. — Centauree. — Cardo stellato. — Gacea. — Filago. — Viole. — Viola mammola.

Il carattere essenziale d'un *fiore composto* non consiste tanto nella riunione d'una gran quantità di *flosculi*, o di *fioretti*, quanto nella riunione cilindrica degli *stami* alla sommità dei loro filamenti, e nella situazione del *seme* sul *ricettacolo* di ciascun *fioretto*.

I fiori di questa classe sono ordinariamente composti di fiorellini attaccati allo stesso *ricettacolo* e racchiusi in un *calice* comune, il quale è alcune volte semplicemento formato di alcune foglioline squamose e separate fino alla base, per lasciare la libertà al *calice* di aprirsi e di chiudersi senza lacerarsi.

In altri fiori è composto d'una moltitudine di foglioline incrocicchiate e disposte alternativamente come le tegole d'un tetto.

In altri ancora, il *calice* è semplice ad una estremità; ma verso la base delle sue foglioline, ne manda altre più corte, e ripiegate verso lo *stelo*.

Il *ricettacolo* ha pure differenti forme: è *concavo*, *piano*, *convesso*, *piramidale*, *sferico*, *liscio*, *scabro*, *peloso* e *squamoso*.

Le squame del *ricettacolo* servono a separare i *flosculi*. Un *fioretto*, o un *flosculo* è *monopetalo*, ordinariamente regolare e *quinquefido*; i cinque filamenti de' suoi *stami* sono attaccati al tubo della *corolla*, e riuniti verso l'estremità superiore sotto la forma d'un cilindro, a traverso del quale passa un *pistillo* quasi sempre più lungo degli *stami*, ed avente uno *stimma* forcato.

La *corolla* ed il *pistillo* rimangono sul *pericarpio*, quando questo ingrossa. Quando è maturo, se i *semi* sono nudi, cadono e si riproducono; ma se sono pelosi, alati o piumosi, si innalzano nell'aria, e si seminano a seconda del vento per riprodursi l'anno seguente. Questa sostanza pelosa è attaccata o al *seme*, o all'estremità d'un picciuolo che rassomiglia ad una piccola colonna.

Vi rimandiamo qui al capitolo settimo, ov'è spiegata la divisione degli ordini di questa classe.

Il primo, *polygamia eguale*, è suddiviso in tre sezioni.

Nella prima i *flosculi* sono stretti, e formano i *semiflosculi* di Tournefort;

Nella seconda, i fiori hanno la forma di una specie di globo;

E nella terza, non si vedono che i fiori con *floscoli* tubilati.

La *cicoria* (cichorium) ha il *calice* doppio; il *ricettacolo* è un po' peloso, e la corona dei *semi* ha cinque denti. Il fiore della *cicoria selvatica* è celeste; i peduncoli sono *biflori* e le foglie frastagliate.

Il *barba di becco* (tragopogon), la *picride* (picris) ed il *piscialletto* (leontodon) hanno tutti il *ricettacolo* liscio e le piume pelose. Il *calice* della *barba di becco* differisce da quello degli altri per esser semplice e composto di otto fogliolino lanciolate. Le foglie dello *stelo* sono intiere e dritte. Il suo fiore si apre al levar dell'aurora, e si chiude all'arrivo del crepuscolo.

La *picride* ha il *calice* doppio ed i fiori gialli.

Le fogliolinə del *calice* del *piscialletto* sono imbricate, e le esteriori ripiegate; il bordo superiore è quasi sempre bianco e vellutato, per la vicinanza delle piume dei *semi*.

La seconda sezione della *polygamia eguale* ci offre la famiglia dei *cardi* (carduus).

Il *cardo lattiginoso* (carduus marianus) ha le foglie screziate di bianco, lanciolate, dentellate e spinose.

Le rive dei fiumi e dei ruscelli vi offriranno l'*eupatorio* (eupatorium), pianta della terza sezione, che ha lo *stelo* alto e rotondo, le foglie digitate ed i fiori di un rosso pallido. Ogni *calice* contiene presso a poco cinque *fioretti*, o *flosculi*; i fiori di queste piante hanno un *calice* oblongo ed embriciato, un *ricettacolo* nudo, le prime vellutate, e finalmente un lunghissimo *pistillo* unito agli *stami* colla sua base.

Il secondo ordine, *polygamia superflua*, contiene due sezioni; appartengono alla prima i fiori con *flosculi* tubulati, ed all'altra i fiori raggiati, che hanno i *flosculi* della circonferenza stretti e qualche volta a doppio colore.

Il genere *artemisia* comprende anche l'*abrotano* e l'*assenzo*. Queste piante sono conosciute pel loro sapore amaro e per l'odore aromatico. Hanno tutte il *calice* rotondo e formato da molte squame rotonde, i *semi* senza *corona* ed il *ricettacolo* piano, peloso e liscio; i loro fiori sono senza *fioretti* e si chiamano *fiori discoidi*, o *corimbiferi*.

L'*abrotano selvatico* ha le foglie intagliate, e lunghi polloni sopra uno *stelo* strisciante.

L'*assenzo comune* è distinto dall'*abrotano* per i suoi *steli* dritti ed erbacei. I fiori sono ordinariamente rotondi e dritti, e le foglie composte e smarginate. La *corolla* di questi due

fiori è bruna, colore molto raro tra i fiori. La natura si è compiaciuta di variare gli ornamenti delle sue produzioni.

Il *tanaceto* (tanacetum), il cui sugo si usa in alcune vivande, ha il *calice* globoso, *polifillo* ed imbricato. I *flosculi* della circonferenza sono soltanto *trifidi*; ma quelli del disco, *quinquefidi*. I *semi* ed il *ricettacolo* sono nudi. I fiori del *tanaceto comune* sono gialli, le foglie bipennate ed intagliate verso la loro estremità.

Questa pianta serve a difendere le carni dalle mosche.

La famiglia delle *margheritine* (bellis), che nell'autunno ornano tutti i prati coi loro fiori bianchi, gialli e rossi, appartengono alla seconda divisione. Il *calice* è formato d'un doppio cerchio di foglioline lanciolate; i *flosculi* tubulati che contiene, sono, verso il disco, fiori perfetti; ma, verso la circonferenza, sono stretti e *pistilliferi* solamente. I *semi* non sono nè alati nè piumosi; il *ricettacolo* è nudo e conico.

Prendete il microscopio, e resterete maravigliati della piacevole particolarità di questo fiorellino disprezzato. I *fioretti* del centro sono gialli, e quelli della circonferenza sopra bianchi e sotto moscati. Le foglie della specie comune sono ottuse, bislunghe, e si stendono sulla terra. Lo *stelo* è semplice, nudo ed unifloro.

La *camomilla* (anthemis) ed il *millefolio* (achilæa) hanno tutti e due i *ricettacoli* squamosi. Il *calice* della *camomilla* è emisferico, o a forma d'un globo diviso in due; quello del *millefolio* è bislungo ed embriciato.

La *camomilla* ha più di cinque *semiflosculi* alla circonferenza, ed i suoi *semi* non hanno lanugine. La specie che è impiegata in medicina, ha, come le altre specie, *fioretti* gialli al disco, e *fioretti* bianchi alla circonferenza; le sue foglie sono alate, composte ed intagliate: tutta la pianta è un po' pelosa. La coltura ha raddoppiati questi fiori coll'aumentare quelli del centro, e diminuire gli altri.

Le foglie del *millefolio ordinario* sono bipennate e lisce: il suo *stelo*, raggiato verso la sommità, porta un fiore bianco, alcune volte moscato di rosso e di color di porpora,

Passiamo al terzo ordine. Non prenderò in esempio che le *centauree* (centaurea). In queste piante le foglioline del *calice* e le *corone* dei *semi* variano secondo le specie; le *corolle* del cerchio del fiore sono tubulate, irregolari e più lunghe di quelle del disco; il *ricettacolo* è fornito d'alveoli, che separano i *flosculi*. Le specie sono numerose e differentissime le une dalle altre, se esaminiamo soltanto il colore; poichè alcune sono celesti, come il *fior d'aliso*, altre bianche, rosse, color di porpora, paonazze e screziate; ma, in generale, hanno il *calice* con *foglioline* frangiate, ed uno *stelo* munito in alto di foglie larghe, intiere, ed al basso di foglie dentellate verso la loro estremità.

Il carattere generico della *filago*, sola pianta del quarto ordine, di cui parleremo, consiste in un *ricettacolo* liscio, nei

semi nudi e *flosculi pestilliferi* inseriti nelle foglie del *calice.* I terreni incolti e le stoppie sono coperte dalle differenti specie di queste piante. Si distinguono per la forma dei loro fiori. Alcuni sono conici, altri rotondi.

I fiori del sesto ed ultimo ordine differiscono molto dai fiori composti di cui ci siamo occupati; ma hanno il carattere distintivo della *syngenesia*, cioè la riunione degli *stami.* I fiori sono semplici: così si chiamano quelli, il cui *calice* contiene un sol fiore, come le piante delle classi precedenti. Tutte le *viole* (viola) sono notabili pel *calice quinquefillo*, per la *corolla* irregolare, e di cinque *petali* (di cui il *petalo* superiore serve di *nettario* al fiore, e termina a forma di sprone, o corno), e finalmente per una *cassola* di due cavità e trivalve, posta nel *ricettacolo* e racchiusa nel *calice.*

La *viola mammola*, sì conosciuta pel suo piacevole odore, che annunzia la primavera, ha per *stelo* il peduncolo del fiore. I suoi germogli sono i picciuoli delle foglie. Le foglie sono cuoriformi, ed i fiori color di porpora carico. Alcune specie hanno i fiori bianchi. La coltura ha cangiato il colore ed il numero dei *petali*; tutti i giardini abbondano di questo fiore di primavera, che si moltiplica sotto una grande quantità di aspetti.

CAPITOLO XXIII.

Classe ventesima. — Gynandria. — Definizione. — Ordine. — Diandrie. — Distinzione degli ordini. — Carattere generale. — Orchidi. — Orchide a due foglie. — Orchide porporina. — Orchide a lunghe foglie. — Orchide moscata. — Satirioni. — Farfallone. — Gichero.

La ventesima classe, *gynandria*, differisce da tutte le altre per la situazione degli *stami* dei fiori ch'essa contiene. I *filamenti*, in questa classe, sono attaccati allo *stilo del pistillo* stesso che s'innalza sul *ricettacolo*; quando nelle classi precedenti, come abbiamo osservato, tutte queste parti erano distinte e separate l'una dall'altra. Si distinguono gli ordini dal numero degli *stami* di ciascun fiore.

Il primo, chiamato *diandria*, comprende i fiori a due *stami.* Quest'ordine è sì numeroso, ed i fiori si rassomigliano talmente, che bisogna osservare il loro *nettario* per indicarne le divisioni. La struttura dei fiori è singolare al pari di quella delle radici, ed ambedue esigono un attento esame. Alcune specie hanno la radice composta di due bulbi molto duri, ed altre l'hanno formata di molte divisioni carnose, grosse, ineguali ed allargate come i diti di una mano aperta.

La posizione e la forma singolare delle parti fruttificanti di queste piante richiedono una minuta descrizione. Il *pericarpio* bislungo, posto sotto la *corolla*, di forma spirale, è rac-

chiuso in una guaina che tiene luogo di vero *calice*. La *corolla* è *monopetala* ed irregolare; da' suoi *petali* interni s' innalza sugli altri, a forma d' arco, il *nettario* che forma il *labbro inferiore*, e tiene luogo di *stilo* e di sesto *petalo;* verso il bordo interno del *nettario* si scorge appena lo *stilo* sormontato da uno *stimma* quasi impercettibile; gli *stami* sono cortissimi, e sono pure inseriti sul bordo inferiore del *nettario*; le *antere* non hanno coperchio, e rassomigliano alla polpa di un' *arancia*: due piccole caselle s' aprono verso la parte inferiore, si chiudono sopra delle *antere*, e le nascondono quasi intieramente. Il *pericarpio* spirale è una *cassola trivalve*, di una sola cavità ed aperta agli angoli del suo guscio. Da questa apertura esce, nel tempo della maturità, una gran quantità di *semi* fini come la segatura del legno.

La famiglia più numerosa di quest' ordine è quella delle *orchidi*, distinta pel suo *nettario* a corno. Le diverse forme delle loro radici hanno fatto dividere queste piante in tre sezioni.

La prima ha le *radici a bulli doppi*, come quelle dell' *orchide a due foglie*, ha il corno lunghissimo ed il labbro lanciolato; i suoi fiori bianchi e verdi esalano un grato odore soprattutto verso sera.

L'*orchide porporina*, l' ultima che florisce, si trova nei pascoli secchi, ha il labbro diviso in tre parti eguali ed intere, ed ha presso a poco un piede di altezza, e cinque o sei foglie lanciolate, che escono dalla radice.

Vi sono due specie d' *orchide porporina*, il maschio e la femmina; non v'è per altro alcuna ragione di far questa distinzione. L' *orchide* maschio differisce dall' *orchide* femmina per i *petali* più lunghi e più acuti, e pel *lobo* del centro del *calice*, che è più lungo di quello delle parti. Crescono pure molti fiori sul maschio, e il suo *stelo* è due volte più alto di quello della femmina.

I fiori dell'*orchide* femmina sono bianchi o rossastri o pavonazzi; quelli del maschio sono d' un color di porpora carico.

L'*orchide moscata* e l'*orchide a lunghe foglie* crescono quasi sempre nei prati umidi; le radici di queste due piante sono palmate e digitate; quelle dell'*orchide moscata* sono per altro un po' più lunghe. Questa pianta ha lo *stelo* cavo e le foglie moscate; l'altra, al contrario, ha sopra uno *stelo* pieno delle foglie larghe e macchiate di nero.

L' *orchide a foglie larghe* ha il *nettario* conico ed il labbro *trifido* e ripiegato; il corno dell'altra *orchide* è più corto del *pericarpio*, ed il labbro è piano.

Tutto ciò che ho detto sui caratteri generali di questo genere può adattarsi ai *satirioni* (satyrium), eccettuata la forma del *nettario* che rassomiglia ad una borsa doppia.

Il *satyrium hyrcinum* ha la radice formata di due bulbi riuniti: le sue foglie sono lanciolate: il labbro della *corolla*

è *trifido*, il *segmento* di mezzo estremamente lungo e roso all'estremità. I suoi fiori sono bianchi, un po' verdi al di fuori e porporini al di dentro, ed in seguito divengono rossi.

Questa pianta è alcune volte alta tre piedi.

Il *farfallone* (cipripedium), così chiamato per la rassomiglianza del suo *nettario* con una scarpa, ha le radici fibrose, lo *stelo* fogliato d'un piede circa di altezza Le foglie sono ovate, lanciolate; i *petali* color di porpora contrastano piacevolmente col giallo pallido del *nettario*.

Il *gichero* (arum) si trova nelle siepi al principio di primavera; comincia ad apparire una foglia larga e bislunga, nel centro della quale si vede un *pedurcolo* o un ricettacolo, la cui superficie superiore è nuda, e quella inferiore coperta di *pericarpi* e di *antere*, di modo che i *filamenti* sono inutili; a misura che la pianta s'avvicina alla maturità, la foglia s'apre e circonda il ricettacolo, ed è ora gialla e verde, ed ora rossa e color di porpora. Quando appassisce è rimpiazzata da *bacche* rotonde, acide e rosse: tutta la pianta e molto acre. La classificazione di questa specie spingolare ha, da principio, imbarazzati molti botanici.

CAPITOLO XXIV.

Classe ventesimaprima. — Monoecia. — Definizione. — Ordini. — Erba calcinaja. — Sparganj. — Mazza sorda. — Ortica. — Bosso. — Betula. — Ontano. — Quercia. — Faggio. — Castagno. — Nocciuolo. — Carpinlo. — Pino.

Ora non dobbiamo più occuparci nel considerare il numero dei fiori contenuti in uno o più *calici*; offrendoci la ventesima prima classe, *monoecia*, ciò che non abbiamo veduto in alcuna delle classi anteriori, cioè *fiori pistilliferi* e *fiori staminei*, posti sullo stesso individuo, ma separati gli uni dagli altri. I secondi fiori sono sterili, cioè non portano frutti; ma i *pistilliferi* hanno l'*ovario* pieno di *semi*.

Le fosse, gli stagni e tutte le acque stagnanti sono piene d'*erba calcinaja* (chara), che ha il *calice* dei fiori fecondi *quadrifillo*, e colle foglioline tubulate, le due esteriori più lunghe delle altre due. Questi fiori non hanno *corolla*, ed il *pericarpio* contiene un *seme* solo ed ovato. I fiori sterili crescono alla base del *pericarpio* degli altri, ed alla parte esterna del *calice*.

Lo *spargonio* (sparganium) e la *mazza sorda* (typha) hanno molta rassomiglianza. Nel primo, i fiori con *pistillo* ed i fiori con *stami* crescono a forma di globo, gli *staminei* al di sopra, ed i *pistilliferi* più basso. I *calici* di queste due piante sono *trifilli*, hanno due *pistilli*, ed i loro *semi* sono durissimi. Questi fiori non hanno *corolla*; l'*amento* è cilindrico nella *mazza sorda*, ed i fiori sono situati nello stesso luogo di

quelli dello *sparganio*. Il *calice* degli *staminei* ha le foglie setose; le fogliolıne del *calice* dei *pistilliferi* sono pelose e piumose, ed ogni piumetta è attaccata a un *seme* e gli serve d' invoglio.

Il *grande spargavio* è dritto, ed ha le foglie triangolari e grosse. Le foglie della piccola specie sono ternate e piane.

La grande specie della *mazza sorda* si innalza fino a sei piedi, ha le foglie *spadiformi*, lunghe e strette, e le due spighe di fiori che nella piccola *mazza sorda* sono più allontanate, e le foglie sono *semicilindriche*, crescono insieme l'una sull' altra.

Tra i vegetabili del quarto ordine della *monoecia* s' annovera l'*ortica* (urtica), che ha il *calice* dei fiori *staminei quadrifillo*, ed il *nettario* posto nel centro di questo *calice*, in luògo di *corolla*. I fiori *pistilliferi*, che sono privi di *corolla*, non sono sempre sulla stessa pianta, ed hanno il *calice bivalve*, che, chiudendosi, serve di *pericarpio* al *seme*.

Le due specie di fiori fruttiferi crescone a mazzetti sul *bosso* (buxus).

Gli *staminei* hanno il *calice difillo*, la *corolla* di due *petali*, e l'*aborto* d'un *pericarpio* senza *pistillo*.

I *pistilliferi* hanno il *calice quadrifillo*, la *corolla* di tre *petali*, tre *pistilli*, e la *cassola* di tre cavità e *trivalve*, che si apre in tre luoghi quando i sei *semi* che essa contiene sono maturi. I fiori sono verdi, e le foglie che sono ovate, grosse e lucenti, conservano il loro verde anche nell'inverno, e contribuiscono a rallegrare le passeggiate in questa sterile stagione. Parecchie altre sorta d'alberi verdi appartengono a questa stessa classe.

La *betula* (betula) porta pure fiori *staminei* e fiori *pistilliferi*, ma sopra *amenti* conici, cilindrici e squamosi.

Gli *amenti staminei* hanno tre fiori in ciascuna squama, ed ogni fiore è pure composto di tre *flosculi* eguali e *quadrifidi*.

Gli *amenti pistililferi* hanno soltanto due fiori senza *corolla* in ciascuna squama, e questi fiori contengono *semi* involti in una membrana.

L'*ontano* (alnus) è dello stesso genere della *betula*, ma ne differisce pe' suoi *peduncoli* ramosi, e per le sue foglie rotonde, viscose e smarginate. Quelle della *betula* sono ovate, acute, morbide e lucenti.

Molti alberi altissimi, come sono la *quercia*, il *faggio*, il *nocciuolo* ed il *carpino*, sono compresi nell'ottavo ordine.

La *quercia* (quercus), sì stimata dagli architetti e da tutti gli operaj, deve esser nominata e descritta per la prima. I fiori maschi di quest'albero sono *apetali* e sospesi a *peduncoli* molto flessibili. Il loro *calice* è *monofillo*. Hanno da cinque fino a dieci *stami*. Il *calice* dei fiori femminini rassomiglia alla pelle, è *monofillo*, e racchiude il *pericarpio*. Il loro *pistillo* ha lo *stimma quinquefido*. Il *seme*, o il frutto, è una specie di noce ovata, chiamata *ghianda*, coperta d' una pelle coriacea ed attaccata al *calice*.

I fiori *staminei* del *faggio* (fagus) sono amentacei, ed hanno tutti il *ricettacolo* comune, il *calice monofillo*, *campaniforme* e *quinquefido*, ed una dozzina di *stami*. I fiori *pistilliferi* escono dai bottoni dello stesso albero, e sono circondati da un *calice quadrifillo* che racchiude tre *pistilli*, e che diviene una *cassola* coperta di spine morbide e contenente due *semi*.

Il *castagno* è una specie di *faggio*, ma ne differisce per le sue foglie lanciolate, morbide al di sotto e dentellate.

Il *faggio comune* ha le foglie ovate, morbide, lisce e irregolarmente smarginate. I suoi bottoni a *stami* sono rotondi come un globo.

I fiori *staminei* del *nocciuolo* (corylus) rassomigliano a quelli dei generi precedenti, per la loro forma bislunga e cilindrica; i *pistilliferi* sono distanti gli uni dagli altri, e racchiusi nei bottoni dello stesso *arboscello*. Le squame degli *amenti* sono ripiegate, *trifide*, e contengono ciascuna un fiore solo a otto *stami*. Il *calice* dei fiori fecondi è formato da due foglioline dritte e smarginate all'estremità. Ogni fiore ha due *pistilli* lunghi, rossi, e lo *stigma* semplice; il frutto è una *nocciuola*: tutte queste sorta di fiori sono *apetali*. Le foglie del *nocciuolo comune* sono ovate, acute, dentellate e rugose, gli *amenti* sono da principio verdi ed in seguito divengono bruni.

Sul *carpino* (carpinus) le differenti sorta di fiori vengono sopra *amenti* separati; hanno tutte e due un fiore sotto ciascuna squama: il numero degli *stami* varia; ma se ne contano quasi sempre dieci. I *pistilliferi* hanno due *ovari* e due *pistilli*; gli *amenti*, nel crescere, racchiudono i *semi* alla base delle loro squame; le foglie sono ovate, acute e leggermente dentellate all'estremità.

Passando all' ordine seguente, non parlerò che del *pino* (pinus) che appartiene alla famiglia degli alberi sempre verdi. I fiori *staminei* crescono a mazzetti, e portano molti *stami* riuniti in una sola colonna, verso la base dei loro filamenti, e separati dalle loro *antere*. I fiori *pistilliferi* crescono a cono a due, a due, in ciascuna squama, e non hanno *corolla*; ma portano un *pistillo* ed una specie di noce circondata d' *ali* membranose.

CAPITOLO XXV.

Classe ventesima seconda. — Dioecia. — Definizione. — Salice. — Vischio. — Lupolo. — Pioppi. — Gran pioppo bianco — Pioppo tremolo. — Hydrocharis Ginepro. — Nasso.

La sola differenza che vi è tra la classe precedente e quella di cui voglio parlarvi, la ventesima seconda, consiste nella situazione rispettiva dei fiori di specie diversa.

La ventesimaprima, *monoecia*, contiene i vegetabili che portano fiori stranieri e fiori *pistilliferi* sullo stesso individuo, ed invece, nella *dioecia*, i fiori stranieri sono sopra una pianta o sopra un albero; ed i fiori *pistilliferi* sopra un albero o sopra un'altra pianta della stessa specie.

Il *salcio* (sal x) appartiene al secondo ordine. Le differenti specie sono distinte pel numero degli *stami;* alcuni ne hanno tre, altri cinque, d'ineguale grandezza; e finalmente, v'è una specie di *salcio* che porta fiori completi racchiusi nello stesso *calice*. Quest'ordine è diviso in due sezioni, che hanno molte suddivisioni, ma che si rassomigliano tutte per fiori *staminei* e *pistilliferi amentacei*. Ciascuna squama dell'*amento* contiene un sol fiore *apetalo*. I fiori maschi hanno una piccola glandula mellifera, cilindrica e posta nel centro; i femminini portano un *pericarpio* ovato ed un *pistillo* molto alto; il *pericarpio* è terminato da due lunghi *stili*. La *cassola*, di una sola cavità e *bivalve*, contiene molti *semi* coperti di piumette pappose.

Conoscendo voi il *salcio comune*, lo tralascio, per parlarvi del *salcio a foglie rotonde:* le altre specie crescono nei luoghi umidi e paludosi, e questo non si trova che sulle montagne. Le sue foglie sono rotonde, morbide ed intiere; la superficie superiore è verde e rugosa; l'inferiore azzurrognola e coperta d'una reticella venosa, da principio rossa, ed in seguito verde. È un arboscello molto piccolo, i cui fiori e le cui foglie crescono nello stesso bottone.

Il quarto ordine ci presenta il *vischio* (viscum). I fiori *staminei* hanno il *calice quadrifillo*, al quale si vede attaccata fortemente una lunga *antera* senza filamento.

I fiori *pistilliferi* ed *apetali* sono ordinariamente opposti l'uno all'altro; il loro *calice quadrifillo* è posto sull'*ovario;* il *pistillo* è rovesciato, ed il *pericarpio* forma una *bacca* rotonda che contiene un solo *seme cuoriforme*. Si dice che queste piante si propaghino col mezzo degli uccelli che trasportano i loro *semi* sopra i rami degli alberi; allora le parti fibrose della loro radicetta s'insinuano a poco a poco nella scorza di questi rami, da cui succhiano gli umori nutritivi. Il vischio bianco si trova sui *salci*, sulle *querce*, sui *meli*, sui *peri*, e particolarmente sui *meli selvatici;* le sue foglie sono lanciolate ed ottuse, i suoi fiori glomerati e celesti, le sue *bacche* bianche e i suoi *steli* forcati.

Il *luppolo* (humulus) ci basterà per conoscere il quinto ordine. Il *calice* dei fiori sterili è *quinquefillo*, quello dei fiori fecondi *monofillo*, steso, obbliquo ed intiero. Questi ultimi fiori hanno due *pistilli* ed un sol *seme*, e mancano di *corolla*, come pure gli altri.

Quello che si chiama volgarmente *luppolo*, è un grappolo composto di molti di questi fiori. La sola specie conosciuta ha le foglie dentellate, lobate e gli *steli* rampicanti.

I *pioppi* (populus) sono compresi nell'ottavo ordine.

I fiori *staminei* e *pistilliferi* sono *apetali*, e crescono sopra *amenti* squamosi e bislunghi. Ciascuna squama è *uniflora* e smarginata, hanno un *nettario* coi bordi ovati e ripiegati: i *pistilliferi* portano un *pistillo* che ha lo *stelo* appena visibile, e lo *stimma quadrifido*, ed il *pericarpio* è una *cassola* di due cavità, piena d'una gran quantità di *semi* a piumetta.

Il *gran pioppo bianco*, o l'*albero di Abele*, ha le foglie rotonde, dentellate e sotto vellutate. Il *pioppo tremolo* non differisce dal gran *pioppo* che per le sue foglie strette dei due lati, e pei suoi rami lunghi e piani verso l'estremità, e sì flessibili che si piegano e tremano, come pure il loro fogliame, al più leggiero soffio del vento.

La *hydrocharis*, che è del nono ordine, si trova nelle acque poco correnti e nelle fosse umide. I fiori maschi crescono a tre a tre, ed hanno il *calice trifillo* e la *corolla* di tre *petali*. I nove *stami* sono divisi in tre corpi; quello del centro rassomiglia ad un *pistillo* piccolo e tubulato, gli altri due sono riuniti alla lor base, sotto la quale si vede un aborto del *pericarpio*. I fiori femminini sono solitarj; il loro *calice* e la loro *corolla* rassomigliano a quelli dei fiori maschi, e racchiudono un *pericarpio cassulare* e sei *pistilli*. La *cassola* è di sei cavità, fina come pelle, e piena di piccoli *semi* rotondi. Ve n'è una sola specie, con foglie lisce, grosse, lobate, e fiori quasi bianchi.

Nell'ordine chiamato *monadelphia* troverete il *ginepro* (juniperus), i cui fiori maschi crescono sopra un *amento* conico. Ciascuna squama loro serve di *calice*; hanno tre *stami*, e sono privi di *corolla*.

Il melanconico *nasso* (taxus), di cui sono pieni i cimiterj, e che sembra compiacersi delle tombe, abbellisce l'ultima dimora dei mortali. Non ha nè *calice*, nè *corolla*; a meno che non si voglia dare questo nome al bottone composto di tre o quattro foglie. Gli *stami* vengono in gran numero, e sono terminati da *antere* fesse in otto parti.

I fiori femminini hanno l'*ovario* ovato, coronato da uno *stimma* ottuso e senza *stilo*. Quest'*ovario* diviene a poco a poco una specie singolare di *bacca* o di ricettacolo aperto, carnoso e rosso, contenente un *seme* bislungo che passa per la sua apertura.

Le foglie del *nasso comune* crescono l'una vicina all'altra intorno allo *stelo* come le reste d'un pesce. L'estratto del sugo delle sue foglie ben fresche è un veleno molto attivo.

Le due specie di fiori hanno lo stesso *calice* e lo stesso *nettario*; la *corolla* manca in tutte e due, il *calice* è fesso in sei parti, ed il *nettario* ovato, fogliato e coperto dal bordo.

Gli *staminei* non hanno filamenti; ma le tre *antere*, riunite alla base, sono attaccate al *nettario*.

Nei *pistilliferi*, l'*ovario* è bislungo, nascosto nel *nettario*, e sormontato da un *pistillo*. Il *pericarpio* è una *bacca* a due semi rotondi; la specie di *rusco*, chiamata il *pugnitopo*, porta

i suoi fiori sulla superficie superiore delle sue foglie, che rassomigliano a quelle del *mirto* per la loro forma, ma che sono inoltre dure e spinose; i fiori sono gialli e verdi, e le sue *bacche* tutte rosse.

CAPITOLO XXVI.

Classe ventesima terza. — Polygamia. — Definizione. — Sagginella. — Egylope. — Acero. — Vetriola. — Frassino.

Il carattere generico della vigesima terza classe, *polygamia*, consiste nella riunione dei fiori *staminei*, *pistilliferi* e perfetti sullo stesso individuo, o sopra individui della stessa specie.

Il primo ordine contiene le piante che producono *fiori completi o incompleti sulla stessa radice.* Due specie di *graminee* sono comprese in quest' ordine. Il *calice* e la *corolla* della *sagginella* (holcus) contengono *nettarj paleacei*, *bivalvi.* I fiori perfetti hanno tre *stami*, due *pistilli* ed un solo *seme.* I fiori maschi sono più piccoli degli altri, e posti nel mezzo. Hanno pure tre *stami;* ma sono privi di *corolla*, di *pistilli* e di *semi.* Ogni *gluma* contiene due *fioretti* incompleti; i fiori femminini non hanno invoglio, ed i *semi* sono uniti.

Nella *sagginella dei prati umidi* gl'invogli sono lanosi, ed i *fioretti* maschi hanno la resta uncinata.

I fiori perfetti dell'*egylope* (ægilops) sono laterali, e circondano i fiori imperfetti; tutti sono racchiusi in una larga *gluma* a due *valve.*

I fiori mascolini portano tre *stami*, ed i femminei hanno anche due *pistilli.*

I fiori dell' *acero* (acer) vengono in grappoli, i perfetti al basso ed i mascolini alla sommità. Hanno tutti un *calice quinquefillo*, una *corolla* di cinque *petali* ed otto *stami.* I fiori completi hanno in oltre un *pistillo* e due *cassole* rotonde alla loro base, terminate da una membrana e contenenti un *seme.* Le foglie dell'*acero fico* (acer pseudo-platanus) sono inegualmente *quinquefide*, ed i suoi fiori formano un grappolo lungo e pendente. La scorza dell'*acero* comune è ruvida e solcata, e le sue foglie sono rotonde, ottuse, lobate e dentellate.

Nella *vetriola* (parietaria) i fiori hanno *pistilli* e nessun *stame:* sono posti tra i fiori perfetti, e nello stesso invoglio piano e di sei foglie. Il *calice* è *quadrifillo* in tutte e due; ma i fiori perfetti mancano della *corolla*, ed hanno un *pistillo*, un *seme* e quattro *stami.*

La *vetriola comune* ha le foglie lanciolate, i *peduncoli* forcati ed i *calici difilli.* I fiori imperfetti sono quadrangolari e piramidali.

Il *frassino* (fraxinus) appartiene al secondo ordine. Accade sovente che lo stesso albero produca fiori completi, *pistilliferi*

e *staminei*; ma più sovente i primi sono sopra un albero separato. In generale, essi non hanno *calice*; alcune volte per altro ne portano uno *quadrifillo*. La *corolla* è nello stesso modo o nulla o di quattro *petali*. Il *pistillo* è solo, lo *stame* doppio ed il *seme* piano e lanciolato. Il *frassino comune* (fraxinus excelsior) ha le foglie alate leggermente smarginate; il bottone è presso all'estremità delle foglie, ed i fiori *pistilliferi* non hanno nè *calice*, nè *corolla*.

CAPITOLO XXVII.

Classe ventunesimaquarta. — Cryptogamia. — Felci. — Equiseto. — Lingua di serpe. — Muschi. — Definizione. — Uso. — Licopodio. — Fasco. — Sfagno. — Politrico. — Mnio. — Brio. — Ipnofelce. — Alghe ed Epatiche o Licheni. — Definizione. — Uso. — Suddivisioni. — Ulva. — Fuco. — Conferva. — Lichen rangiferinus. — Funghi. — Tartufi.

Eccoci giunti finalmente alla vigesimaquarta ed ultima classe, la *cryptogamia*, che contiene, come di già vi ho detto, tutti i vegetabili, le cui parti fruttificanti sfuggirono per lungo tempo alle ricerche dei Botanici.

Le parti fecondanti delle *felci* crescono alcune volte a mazzetti; ma in generale si trovano sul dorso delle foglie. Se si esaminano col microscopio, sembrano consistere in una squama aperta lateralmente, e che esce dalla foglia; e sotto questa squama si scorgono alcuni globettini portati da piccoli *steli* e circondati da una membrana elastica. Giunto il tempo della maturità, que' globi scoppiano, e ne esce una polvere finissima che si dice essere il *seme*.

L'*equiseto* (equisetum), la *lingua di serpe* (ophioglossum), e l'*osmunda* (osmunda), portano i loro frutti in spiga. Tutti quelli dell'*equiseto* sono fessi e *multivalvi*. La specie che cresce nei campi umidi, porta i frutti sopra uno *stelo* nudo; un'altra specie sterile ha lo *stelo* ramoso, cresce più tardi, e resta sulla terra lungo tempo dopo che gli altri *equiseti* sono disseccati. Lo *stelo* nudo e scabro dell'*equiseto* serve ai tornitori. Le *cassole* della *lingua di serpe* s'innalzano dai due lati della spiga, come una specie di cerchio diviso in tante loggie quante sono le articolazioni. Queste loggie s'aprono irregolarmente quando i *semi* sono maturi. La specie più comune è distinta dalle altre per una foglia ovata, e per una spiga sottilissima, portata sopra un *peduncolo*.

Passiamo ora ai *muschi*, che differiscono dalle *felci* per la separazione delle foglie e della fruttificazione: nel centro di queste foglie si scorgono dei filamenti sottilissimi, coronati da un piccolo corpo, che si credono essere gli *stami*. Più lungi, sopra un'altra pianta, o alcune volte sulla stessa, si vedono finalmente più corti, che sono i *pistilli* (sempre per

supposizione). Si è scoperto che le cime dei pretesi *stami* erano *cassole:* alcune specie sono coperte d'un berrettino, altre sono prive di questa difesa; e ciò serve a riconoscere i generi.

I ***muschi***, sebbene sembrino insignificanti, non sono per altro inutili, preservando dall'eccesso del freddo e del caldo le radici delle piante tenere che non potrebbero soffrirlo.

I *licheni* si distendono sulla terra, sugli alberi, sulle piante e sulle rupi a forma di crosta, di foglie e di fili, o come della farina.

Questa numerosa famiglia fu divisa in molte specie, che sono distinte per la forma del loro *ricettacolo* e per la loro maniera di crescere.

In generale i *licheni* hanno un *ricettacolo* piano, viscoso, rotondo e lucente, e le foglie infarinate.

La prima sezione dei *licheni* è la *tubercolata.* S'attaccano agli alberi a forma di croste, hanno i *ricettacoli* tubercolati e convessi, che rassomigliano pei loro contorni alle sinuosità d'una carta geografica.

La seconda ha la forma d'una *sottocoppa*, e la sua cresta è alveolata da *ricettacoli* d'una profondità bislunga.

La terza si chiama l'*imbricata;* tutte le fogliettine sono riunite in cerchio, e sono gradatamente circondate da foglie più larghe.

La quarta, la *fogliacea,* differisce dalle altre per le sue foglie staccate dallo *stelo* e circondate in tutti i modi; le grandi foglie sono larghe e picciolate. Ve n'è una specie più dritta e più fogliata, bianca e vellutata al di sotto, e ramosa come i corni d'un cervo. Questa pianta è molto spugnosa, e conserva lungo tempo l'odore del fluido di cui si è imbevuta: i profumieri la stimano molto, e serve di base alle polveri profumate.

La quinta, i *licheni coriacei*, così chiamata per la rassomiglianza delle sue foglie ad una pelle. I *ricettacoli*, che sono grandissimi, sono posti quasi tutti sulla reste delle foglie.

La sesta specie, i *licheni fuliggìnosi*, deve il suo nome alle sue foglie nere come se fossero state abbruciate. Non sono attaccate allo *stelo* che per un picciuolo sottilissimo.

La settima contiene i *licheni* formati da una crosta granulosa che si schiude e si cangia in fogliette. Nel centro di queste foglie si vede elevarsi uno *stelo* che porta i *ricettacoli* a forma di bicchiere, o di coppa; si vedono sovente sui loro bordi dei piccoli tubercoli bruni e scarlati.

La ottava, i *licheni in piccoli arboscelli*, ha i rami come un arboscello, o come il corallo: il *lichen rangiferinus* è pure di questa specie; è fistoloso, ramoso ed a nodi. È quasi la sola pianta che si possa trovare nell'inabitabile Lapponia nei rigori dell'inverno. Essa tiene luogo ben utilmente di tutti i vegetabili, che mancano ai Lapponesi, servendo di pastura ai *cervi rangiferi;* animali che non solamente nu-

driscono gli abitanti di quel paese, ma che loro forniscono ancora tutte le dolcezze della vita.

La nona sezione è quella dei *licheni filiformi*; i loro rami sono fini come fili, sopratutto quelli che s'attaccano ai rami degli alberi.

Ora non mi resta a parlarvi che dei *funghi* e degli *spugnoli*. Li conoscerete a prima vista, essendo privi di rami, di foglie, di fiori, e finalmente di tutto ciò che rassomiglia agli altri vegetali.

La famiglia dei *funghi* (agaricus) è molto numerosa. Crescono orizzontalmente, e la loro superficie inferiore è coperta di *lamine*. La specie che si vede sulle tavole squisite, ha il cappello convesso e liscio; è portata sopra uno stipite, o colonna, e le sue *lamine* sono rosse. Questi *funghi* vengono nei boschi, o nei gran parchi, ed in generale nei terreni che sono stati lungo tempo incolti. I *porcini* (boletus) sono un'altra specie, pure orizzontale, ma che differisce dall'ultima per la superficie inferiore porosa.

Lo *spugnolo* (phallus) è conosciuto per la sua superficie inferiore, liscia e non porosa. La superficie superiore è come una reticella. Quello che è buono mangiarsi ha lo stipite nudo ed il capello ovato e pieno di piccole cellule.

La *vescica* di *lupo* (lycoperdon) è un *fungo* di forma rotonda e pieno d'una polvere bruna, supposta essere la semenza.

Il *tartufo* che si mangia non ha radci, e cresce sotto terra; è rotondo, solido e scabro al di fuori.

La maniera di trovare questa specie sotterranea è molto straordinaria. Vi sono dei cani avvezzi all'odore dei *tartufi*, che indicano dove bisogna scavare. Appena ch'essi hanno scoperto il luogo ove sono nascosti, abbajano e raspano con ardore. Hanno l'odorato sì fino e sì sicuro, che non ingannano mai i loro padroni, ai quali sono cari e stimati.

La struttura delle piante che abbiamo esaminate, ci ha cagionato ammirazione e piacere. Sebbene il nostro corso di botanica non sia stato che superficiale, credo che c'impegnerà a farne uno più profondo, tosto che se ne presenterà l'occasione.

FINE.